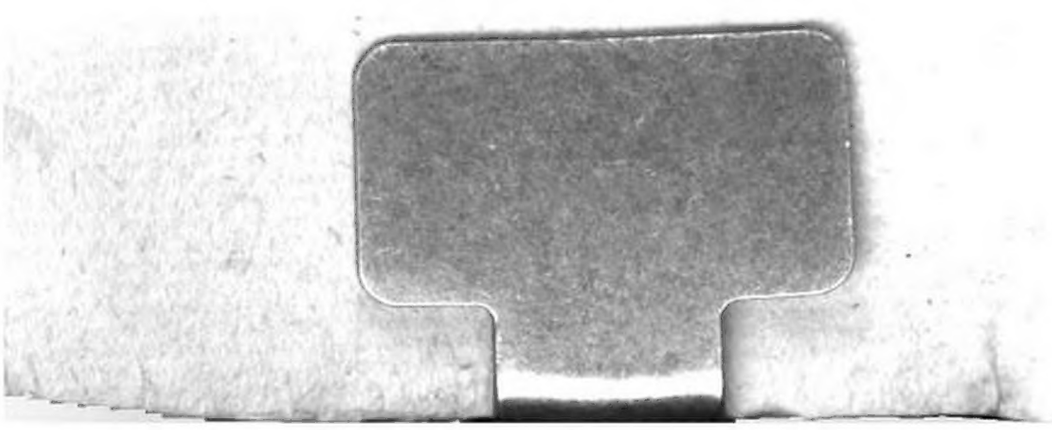
E lib. J. Sibthorp, M. D.

On permanent loan

from

The Dept. of Botany.

199 E.56



Digitized by Google

Beyträge
zur Geschichte
der
Erfindungen.

Von

Johann Beckmann,
Hofrath u. ordentl. Profess. der Oekonomie zu Göttingen.

Dritter Band.

HORT. BOT. OXON.

Leipzig,
im Verlage Paul Gotthelf Kummer.
1792.

(21. e 3.)

Mit Erlaubniß! Man muß, auch in der gelehrten Welt, hübsch leben und leben lassen. Was uns nicht dient, dient einem andern. Was wir weder für wichtig noch anmuthig halten, hält ein anderer dafür. Vieles für klein und unerheblich erklären, heißt öfterer die Schwäche seines Gesichts bekennen, als den Werth der Dinge schätzen. Ja nicht selten geschieht es, daß der Gelehrte, der unartig genug ist, einen andern einen Micrologen zu nennen, selbst der erbärmlichste Microlog ist; aber freylich nur in seinem Fache. Ausser diesem ist ihm alles klein; nicht weil er es wirklich als klein sieht, sondern weil er es gar nicht sieht.

Lessing zur Gesch. u. Litteratur I S. 319.

Beyträge
zur Geschichte
der
Erfindungen.

Von

Johann Beckmann,
Hofrath u. ordentl. Profess. der Oekonomie zu Göttingen.

Dritten Bandes erstes Stück.

Leipzig,
im Verlage Paul Gotthelf Kummer
1790.

Digitized by Google

Quamvis minime me fugiat, quam ſoleat argumentum hoc vniuerſum a nonnullis pretii vilis aeſtimari, neque ipſemet ego rei aliquod publicae momentum in eo collocem; ſemper tamen credidi, ab eruditiſſimis quibusque omnis aevi magiſtris edoctus, ſaltem liberalis & erecti eſſe ingenii, etiam antiquiſſima quaeque maiorum veſtigia animo conſectari, non autem vulgi aut imperitorum ritu intra anguſta pedum ſpacia ſcientiam continere.

Conring. *de antiquis. ſtatu Helmſtadii.*

Inhalt.

I. Kermes. Cochenille.

Erklärung derselben — — S. 2
Coccus arborum s. ilicis ist schon den Alten bekant gewesen — — 3
wo diese Art ehemals gesamlet worden 5
wo sie noch jetzt gesamlet wird — 7
Was die Alten davon gewust haben 9
Wie sie gesamlet worden, und noch gesamlet wird — — 10
Ursprung des Namens Kermes 16
Coccus radicis war den Alten nicht bekant — — — 21
aber die Klöster liessen ihn schon im 12ten Jahrhunderte samlen — 22
Ursprung des Namens Johannisblut 24

Warum

Inhalt.

Warum sein Gebrauch aufgehört hat S. 26
Wann die Amerikanische Cochenille bekant geworden — — 28
Cactus cochinillifera — — 30
Gerichtlich erwiesene Naturgeschichte der Cochenille — — — 32
Versuche, die Cochenille in andere Länder zu versetzen — — 34
Aeltester Gebrauch des Kermes zur Färberey — — — 35
Geschichte der Scharlachfärberey — 39
Verbesserung derselben durch Zinauflösung — — — 43

II. Schreibfedern.

Botanische Bestimmung des alten Schreibrohrs — — — 48
Erfindung der Schreibfedern — 54

III. Dratzieherey.

Aelteste Verfertigung der Metaldräte 60
Aeltester Gebrauch der Golddräte zur Stikkerey und Weberey — 63
Aeltester Gebrauch der Silberdräte — 66
Aelteste Einrichtung des Dratzugs — 68
Erfindung des Plättens, des Lahns 70
Ueberbleibsel alter Dratarbeiten — 72
Erfindung der Dratmühle — 74
Geschichte der Nürnbergischen Dratzieherey 77

älte-

Inhalt.

älteste Dratmühlen an andern Orten S. 82
erste Eisendratzieherey in Frankreich von Richard Archal errichtet —— 85
Alter der Filigranarbeit — — 86
Erfindung der Flittern —— 88

IV. Sattel.

waren in den ältesten Zeiten ganz unbekant 90
sind im vierten Jahrhunderte gebräuchlich geworden — — — 95
scheinen von den Persern erfunden zu seyn 100

V. Steigbügel.

Schriftsteller vom Alterthum derselben 102
warum den Griechen und Lateinern unbekant — — — 104
Ehemals gebräuchliche Hülfsmittel zum Aufsteigen — — — 108
Widerlegung der Behauptung des Gegentheils — — — 112
Aelteste Erwähnung der Steigbügel im 6sten Jahrhunderte — — 114

VI. Hufeisen.

Schriftsteller vom Alterthum derselben 122
Stat derselben dienten anfänglich Socken oder Schuhe —— —— 124
Beweise, daß Hufeisen den Griechen und Römern unbekant gewesen —— 130

des-

Inhalt.

deswegen suchte man die Hufe durch allerley Mittel zu härten — S. 136
Widerlegung der Gegengründe — 138
Hufeisen Königs Childerichs — 144
älteste Erwähnung der Hufeisen im 9ten Jahrhunderte — — 147
Silberner Beschag der Pferde im eilften Jahrhunderte — — 151

I.

Kermes. Cochenille.

Zur Geschichte der Cochenille oder des Kermes findet man zwar schon in vielen Büchern mancherley Nachrichten gesamlet, dennoch wage auch ich dasjenige, was ich mir darüber angemerkt habe, hier mitzutheilen, weil ich mir mit der Hofnung schmeichle, einige Fehler meiner Vorgänger verbessern, und einige Lücken, welche sie übrig gelassen haben, ausfüllen zu können; auch weil es gewiß manchen angenehm seyn wird, hier wenigstens das wichtigste mit einigen Erläuterungen beysammen anzutreffen.

Cochenille und Kermes sind, so wie sie im Handel vorkommen, kleine Körner, fast von Gestalt der kleinen steinlosen Rosinen, die man Corinthen nennet; bald mehr, bald weniger rothbraun oder violetbraun; oft mit einem grauen Staube oder Schimmel überzo-

gen; voll Runzeln, wie saftige Körper nach der Eintrocknung zu seyn pflegen, jedoch gemeiniglich auf einer Seite etwas mehr erhaben, als auf der andern. Zerkauet man diese Körner, so erregen sie einen etwas bitterlichen und zusammenziehenden Geschmack, und färben den Speichel braunroth. Sie werden zu Arzneyen, jedoch am meisten zur Färberey gebraucht.

Es ist nunmehr algemein bekant, daß sie zu derjenigen Gattung Insekten gehören, welche Coccus genant wird, und daß sie größtentheils die getrockneten Weibchen, oder auch wohl die aufgeschwollenen Eyerblasen (ovaria) verschiedener Arten derselben sind. Es hat den Entomologen noch nicht glücken wollen, hinlängliche Unterscheidungszeichen der zahlreichen Arten dieser Insekten-Gattung zu bestimmen; sie müssen sich noch damit behelfen, daß sie solche nach den Pflanzen benennen, woran sie gefunden werden. Für meine Absicht wird es hinlänglich seyn, wenn ich nur drey Arten annehme, und diesen einige Abarten unterordne.

Die erste ist die ächte Amerikanische Cochenille, jezt die gebräuchlichste, aber auch die theuerste. Sie heisse auch hier, wie bey Linné, Coccus cacti. Die andere Art wird vor-

vornehmlich auf einer Art der Eichbäume, die Quercus ilex heißt, in der Levante, in Spanien, Frankreich und andern südlichen Ländern gesamlet, und deswegen Coccus ilicis, Coccus arborum, auch oft Kermes genant. Die dritte Art begreift diejenige käufliche Cochenille, welche an den Wurzeln verschiedener daurenden Pflanzen gefunden, und gemeiniglich mit dem Namen der Polnischen oder Teutschen Cochenille belegt wird, ohne daß man weis, ob die an Knauel (Scleranthus), Bärentraube (Uua vrſi) und andern Pflanzen vorkommende Art ganz einerley sey. Man unterscheidet sie auch oft durch den Namen Coccus radicum.

Daß die alten hebräischen, griechischen, lateinischen und arabischen Schriftsteller einer Art, nämlich der zwoten, gedacht haben, kan gar nicht geleugnet werden; daß sie aber viele falsche und so gar sich widersprechende Erzählungen eingemengt haben, das wird keinem wunderlich scheinen können, der weis, daß wir über die Entstehung dieser alten Waare erst in neuern Zeiten mit vieler Mühe, Aufklärung, und vielleicht noch nicht völlige, erhalten haben. Den Alten muste dabey alles desto dunkler und zweifelhafter seyn, je weniger sie mit der Zeugung der Insekten bekant waren. Man würde sich sehr übereilen, wenn

man jede Nachricht der Alten, die von der Wahrheit abweicht, gleich deswegen zurück werfen wolte; und ich möchte es fast übernehmen, Schriften des vorigen und so gar des jetzigen Jahrhunderts anzuführen, worin über diesen Gegenstand eben so zweifelhaft und unrichtig, als in den Schriften der Alten geurtheilet ist.

Bey Dioscorides (1) und andern Griechen heißt der Kermes κοκκος βαφικη, und bey den Lateinern Coccum, vielleicht auch Coccus, oft auch Granum. Sie melden alle fast einstimmig, daß er auf einem niedrigen, fast strauchartigen Baume mit stachlichten Blättern, der Eicheln trägt und zur Gattung der Eichbäume gehört, gefunden werde; und so ist denn gar nicht zu zweifeln, daß sie Coccum ilicis und diejenige niedrige immer grünende Eiche mit den stachlichten Blättern der Stechpalme (aquifolii), die wir in der Botanik noch jetzt Quercus ilex nennen, gemeint haben. Diese Behauptung wird dadurch noch

(1) Dioscorides IV, 48 p. 260. Nur Pausanias X S. 890 scheint wegen des Baums eine Schwierigkeit zu machen, indem er ihn mit σχινος, lentiscus, oder wie andere lesen, mit σχοινος vergleicht. Aber es ist schon längst bemerkt worden, daß man πρινος, ilex, lesen müsse, und daß auch einige Handschriften so lauten.

noch gewisser, daß die Alten für das Vaterland dieses Baums solche Gegenden angegeben haben, wo er noch jezt einheimisch ist und Kermes trägt.

Nach dem Dioscorides samlete man Kermes in Galatien, Armenien, Asien, Cilicien, auch in Spanien. Den wenigsten Auslegern hat es gefallen, daß der Grieche erst Galatien und Armenien, und dann noch ganz Asien nennet. Einige haben daher die Stadt Asien in Lydien verstehn, andere haben das Wort heraus werfen oder ändern wollen, und Serapio scheint auch, nach seiner arabischen Uebersetzung, Syrien gelesen zu haben. Aber Herr Prof. Tychsen, der mich über diese Stelle antraf, versichert, es sey hier Asia proconsularis zu verstehn, wozu Cilicien nicht gehörte, und in dieser engern Bedeutung werde das Wort in den dem Dioscorides gleichzeitigen Schriftstellern oft gebraucht. Daran hat nicht einmal Salmasius gedacht. Nach dem Plinius (2) erhielt man Kermes aus Asien und Afrika, aus Attica, Galatien, Cilicien,

(2) Plin. *hist. nat.* IX, 41 p. 528. XVI, 8 p. 6. XXII, 2 p. 266. XXIV, 4 p. 327. Den Kermes aus Galatien nennet Tertullian de pallio. 4 p. 38 nach der Ausgabe des de la Cerda, Galaticum ruborem.

licien, auch Lusitanien und Sardinien, welcher letzterer aber am geringsten geachtet ward. Pausanias nennet auch die Landschaft Phocis. Da Moses und andere hebräische Schriftsteller ebenfals des Coccus gedacht haben, so muß er auch damals tief im Oriente gefunden seyn (3). Aus noch ungedruckten arabischen Schriftstellern hat Bochart Stellen angeführt, welche sicher von eben diesem Kermes zu verstehn sind (4). Auch trage ich kein Bedenken, die Erzählung aus dem Cresias, die Photius, Aelian und der armselige Dichter Phile wiederholet haben, hieher zu rechnen, obgleich mehr als ein Umstand falsch ist (5). Schon Tyson und Delaval haben dabey an Kermes gedacht, oder vielmehr an die Amerikanische Cochenille, die Tyson so

(3) Bochart *hierozoicon* II, lib. IV, 27 p. 624. Petri Ravanelli *bibliotheca sacra.* Genevae. 1660. * fol. I p. 480.

(4) Ich will doch von einer Stelle die Uebersetzung einrücken: Alkermez est animal, quod in spinosa planta generatur, & in arbusto, ex quo sulphurata fiunt ad ignem accendendum, mediae magnitudinis inter herbam & arborem, ramis multis, sed tenuibus. Hoc autem animal instar lentis est initio valde parvum, sed augeri non desinit, donec ciceris magnitudinem assequatur.

(5) Photii *biblioth.* p. 152. Aeliani *hist. anim.* IV, 46. Phile *de animal. proprier.* 43 p. 143.

ſo gar mit der Inſekten-Gattung Coccinella, im Engliſchen Lady cow, zu verwechſeln ſcheint (6).

Daß nun aber die Kermes-Eiche in der Levante, in Griechenland, Paläſtina, Perſien und Indien noch jetzt vorkomme und noch Kermes trage (7), das iſt durch Zeugniſſe der Neuern hinlänglich beſtätigt worden. Auf Creta oder Candia haben Bellon und Tournefort Kermes einſamlen ſehn (8); erſterer auch zwiſchen Jeruſalem und Damaſcus (9), wel-

(6) The anatomy of a pygmy, by Tyſon. Lond. 1751. 4. An experimental inquiry into the cauſe of the changes of colours in opake bodies; by *Ed. Hus. Delaval.* Lond. 1777. 4 pag. XXIV.

(7) Das Inſekt iſt dem Baume nur zufällig, nicht weſentlich; ich will ſagen: nicht alle Ilices haben Kermes, ſo wie nicht alle Roſenſtöcke Blatläuſe, nicht alle Häuſer Wanzen haben.

(8) Bellonii *itinerar.* I, 17 p. 23. Voyage du Levant par *Tournefort.* I p. 19.

(9) Bellon II, 88 p. 145. Man ſehe auch Voyage de la terre ſainte du P. *Royer Récollet* I, 2 und Voyages de *Monconys* I p. 179. Eduard Browns merkwürdige Reiſen. Aus dem Engliſchen überſetzt. Nürnberg. 1750. 4* S. 145. Mariti Reiſen durch Cypern, Syrien u. Paläſtina. Altenb. 1777. 8 * S. 155.

welcher zugleich meldet, daß das meiste von da nach Venedig verhandelt werde. Daß Kermes in Persien einheimisch sey, sagt Chardin ausdrücklich (10). Der Spanische Kermes ist zu bekant, als daß er Zeugnisse nöthig hätte. Dioscorides sagt, er sey schlecht (11); und Garidel (12) meldet auch ausdrücklich, daß er noch jetzt viel weniger als der Französische geachtet werde.

Die

(10) Voyages de M. *Chardin*. A Rouen. 1723. in 12. II p. 313.

(11) Dawider haben einige erinnert, daß der Spanische Kermes beym **Petronius** K. 119 gelobt würde; aber die Stelle lautet in verschiedenen Ausgaben so verschieden, daß sich nichts gewisses daraus nehmen läßt. Man sehe die gute Ausgabe: concinnante *Mich. Hadrianide*. Amstelod. 1669. 8 S. 419. Wenn man auch mit Hardouin und andern lesen will:

Hesperium coccum laudabat miles,

so könte doch wohl der Soldat den Kermes unter den Spanischen Produkten, die ihn lüstern machten, nennen, ohne ihn eben für vorzüglich zu erklären. Hardouin sagt: loquitur de minio Hispanico, aber das war ja eine Mahlerfarbe.

(12) *Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix*. A Aix. 1715. fol. * p. 253: Ils preferent le Kermes de Provence & des Languedoc à celui d'Espagne, parce que le premier donne une teinture plus vive; celui qui vient sur les arbrisseaux voisins de la mer, est plus gros & d'une couleur plus éclatante que celui qui vient aux autres endroits.

Die wahre Beschaffenheit des Kermes haben die Alten nicht erkant. Sie hielten ihn meistens für eine eigenthümliche Frucht des Baums, und ungeachtet sie die daraus entstehenden Insekten bemerkten, so war doch der damals herschende Glaube, als ob solche durch die Fäulung ohne Zeugung entstünden, Ursache, warum sie den wahren Ursprung des Kermes nicht einsehen konten. Sie hielten die Insekten für Würkung der Verderbung, und Plinius redet gar so, als ob er sich einbildet, eine gewisse Art habe diesen Fehler mehr als andere, und desfals würde sie scolecion genant, und weniger geachtet. Aber nicht übel nennet er an einem andern Orte den Kermes eine Räude oder einen Ausschlag des Baums, scabiem fruticis. Dioscorides sagt, der Kermes säße an Bäumen, wie Linsen ([13]); diese Vergleichung misfiel dem Matthiolus gänzlich, sie muß aber doch wohl so übel nicht seyn, weil viele neuere, die den Griechen nicht gelesen haben, die Vergleichung mit Linsen oder Erbsen brauchen. Mehr Schwierigkeit hat die darauf folgende Erzählung, daß ein Kermes in Cilicien, wie kleine Schnekken, von Weibern mit dem Munde, eingesamlet würde. Die Vergleichung mit kleinen Schnecken, die vielleicht so ganz unge-

reimt

([13]) προσπεινται δὲ κόκκοι ὡς φακοὶ.

reimt nicht seyn mag, will ich dem Alterthum zu gute halten; aber das Einsamlen mit dem Munde ist gar zu widersinnig, als daß man sie unangefochten lassen könte. Die Ausleger haben auch schon allerley Verbesserungen vorgeschlagen, wozu sie die Verschiedenheit der Leseart aufzufodern schien. Inzwischen muß die jetzt gemeine sehr alt seyn, indem schon Serapio (14) darnach seine Uebersezzung gemacht hat. Marcellus und Cornarius meinen, man müsse ein Wort einrücken, welches die Zeit der Einsamlung bestimte; z. B. ἐν τῷ θέρει, im Sommer; aber das weicht doch gar zu weit von τῷ σώματι ab. Ich wolte lieber ein Wort haben, welches das Werkzeug andeutete, dessen sich die Weiber beym Einsamlen bedienten; so wie die Griechinnen noch jetzt dazu, nach des Bellon Erzählung, ein kleines sichelförmiges Werkzeug gebrau-

(14) Nach der latein. Uebersetzung hat Serapio c. 311 p. 210 gesagt: Reperitur in arbore glandium interius Calchiae animal testosum, parvum, simile limaciis, & colligunt illud mulieres cum ore earum. Ich dachte, die Vergleichung mit einer Schnecke solte auf die leere Hülse des Kermes gehn, nachdem die Insekten ausgekrochen sind. Garidel sagt S. 248: Le kermes dans sa perfection & lorsqu' on le ramasse, se présente à nos yeux comme une gousse, dont la peau est assez ferme. -- Cette gousse est ordinairement ronde, plus ou moins grosse qu' un *pois*. --

gebrauchen. In Frankreich und in andern Gegenden laſſen ſie ſich die Nägel der Finger lang wachſen, um ſich die Arbeit zu erleichtern (15). Als ich dieß Herrn Prof. Tychſen erzählte, fiel ihm eine Verbeſſerung ein, die, nach meiner Meynung, alle bisher bekante Vorſchläge weit übertrift. Man muß, ſagte er, τῷ σόνυχι leſen, welches die Abſchreiber bey der Uncialſchrift leicht in das ihnen bekanntere Wort σόματι haben verändern können. Σσόνυξ bedeutet nicht nur die äußerſte Spitze der Nägel, ſondern eines jeden andern Werkzeuges, ſo wie der Waffen, in welcher letztern Bedeutung es mehr als einmal bey Lycophron vorkömt (16). Möchte doch dieſe artige Verbeſſerung dem künftigen Bearbeiter und Herausgeber des Dioſcorides bekant werden! Uebrigens haben dieſer und Galen mit Recht dem Kermes eine zuſammenziehende und bittere Kraft zugeſchrieben; aber die von ihnen gerühmten Arzneykräfte mögen Aerzte beurtheilen; ich will nur als Technolog noch anmerken, daß man ehemals den Kermes bey der Purpurfärberey gebraucht

(15) Garidel S. 254: Leurs habilité conſiſte ſur tout à avoir les ongles longs.

(16) Man ſehe den Heſychius. Viel gezwungener und unwahrſcheinlicher iſt die von Salmaſius vorgeſchlagene Veränderung, die man in ſeinen Anmerkungen zum Solinus findet.

braucht hat, um der Waare einen Grund zu geben; anstat daß unsere Färber damit den Scharlach machen, der den alten Purpur gewiß weit übertrift.

Jener Gebrauch zur Färberey scheint sich durch alle Jahrhunderte erhalten zu haben. In dem so genanten mitlern Zeitalter kömt Kermes unter dem Namen vermiculus oder vermiculum vor, deswegen auch die damit gefärbten Zeuge oft vermiculata genant werden. Es ist bekant, daß daher das französische Wort vermeil, und daraus vermillon entstanden ist, welches letztere erst die rothe Farbe des Kermes bedeutete, nun aber für jedes andere rothe Pigment, so gar für den fein zerriebenen Zinnober, gebraucht wird. Zu unsern Zeiten wird der Kermes in Spanien und Frankreich gleich nach der Einsamlung mit Essig besprützet und an der Sonne getrocknet. Aber im mitlern Zeitalter scheint man ihn nicht genug getrocknet, und gleich in lederne Beutel eingenehet zu haben, um das Auskriechen der Insekten zu verhüten (17).

Zur

(17) Hieher gehört eine merkwürdige Stelle aus des *Gervasii Tilberiensis* otia imperialia ad Ottonem IV imperatorem, welches Buch dieser für seine Zeit sehr gelehrter Mann im Jahr 1211 schrieb. III, 55 De vermiculo. In regno Arelatensi & confinio maritimo est arbor,

Zur Zurichtung der Farbebrühe brauchte man Aegyptiſchen Alaun, den einzigen, den man da-

bor, cuius ſarcina pretium XII nummorum Wigornienſium. Eius fructus in flore facit pretium quinquaginta librarum. Eius cortex ad onus veſtis pretium habet quinque ſolidorum. Vermiculus hic eſt, quo tinguntur pretioſiſſimi regum panni, ſive ſerici, vt examiti, ſive lanei, vt ſcharlata. Et eſt mirandum, quod nulla veſtis linea colorem vermiculatum recipit, ſed ſola veſtis, quae ex vivo animanteque vel quovis animato decerpitur. (Richtig! animaliſche Materien nehmen leichter Farbe an, als vegetabiliſche.) Vermiculus autem ex arbore, ad modum ilicis & quantitatem dumi pungitiva folia habente, prodit ad pedem, nodulum faciens mollem ad formam *ciceris* (wie Dioſcorides!), aquoſum, & cum exterius colorem habeat nebulae & roris coagulati, interius rubet; & cum vngue magiſterialiter decerpitur, ne, tenui rupta pellicula, humor incluſus effluat, poſt quam exſiccatur & corio includitur. Cum enim tempus ſolſtitii aeſtivi advenerit, ex ſe ipſos vermiculos generat, & niſi coriis ſubtiliter conſutis includerentur, omnes fugerent aut in nihilum evaneſcerent. Hinc eſt, quod vermiculus nominatur propter diſſolutionem, quam in vermes facile facit, ex natura roris maialis, a quo generatur; vnde et illo tantum menſe colligitur. Arbor autem vermiculum generans vulgo Analis nuncupatur. Man findet dieſes Buch in *Leibnitii* ſcriptor. rerum Brunſuic. I. Mader hat nur ein kleines Stück davon beſonders drukken

damals hatte, imgleichen Urin ([18]). Solche Färbereyen scheinen wenigstens im zwölften Jahrhunderte schon in Teutschland gewesen

ken lassen, welches ich anmerke, um einen Fehler zu verbessern, den ich in Physikal. ökon. Biblioth. XV S. 550 gemacht habe.

([18]) Muratori hat im zweyten Theile der Antiquitat. Italicarum medii aevi p. 379 eine Schrift, welche aus dem neunten Jahrhunderte, oder aus den Zeiten Carls des Grossen, zu seyn scheint, und eine beträchtliche Menge Vorschriften zur Färberey und zu andern Künsten enthält, abdrucken lassen. Daselbst findet sich auch das damals gebräuchliche Recept zur rothen Farbe: compositio vermiculi. Es ist sehr zu beklagen, daß die Handschrift so unleserlich gewesen, daß ganze Stellen sinlos sind, und daß sehr viele Wörter darin vorkommen, deren Erklärung noch niemand gegeben hat, und vielleicht niemand jemals wird geben können. So viel sieht man wohl, daß der Kermes in einem leinenen Beutel (in linteolo raro), mit Urin gekocht worden: addis hurinam expumatam. Aber die übrigen Zuthaten verstehe ich nicht. Was ist luzarim, lulacim, quianus, coccaris? Manche dieser Namen scheinen nicht einfache, sondern zusammengesezte Pigmente anzudeuten. Lulacim scheint nach S. 378 ein ausgepresseter und mit Alaun eingekochter Pflanzensaft zu seyn. Coccarin nascitur in folio Cedrin non tritae. Außer dem Worte vermiculum kömt auch coccum vor: *coccum delabas in vrina;* aber da muß wohl gewiß coctum gelesen werden.

sen zu seyn; denn unter den Landesprodukten, welche Heinrich, der Löwe, dem Griechischen Kayser schenkte, sollen scarlata gewesen seyn (19).

Ver-

(19) S. *Barth* ad *Guil. Britonis* Philippidos libr. XII. Cygneae 1657. 4 * p. 614. Arnoldus Lubecensis hinter *Helmoldi* chronicon Slavorum, lib. 3 cap. 4: Praemiserat autem dux munera multa et optima iuxta morem terrae nostrae, equos pulcerrimos sellatos & vestitos, loricas, gladios, vestes de scharlatto & vestes lineas tenuissimas. S. Fischers Geschichte des teutschen Handels. Hannover 1785. 8 * I S. 490. Aber kan man mit Zuverlässigkeit munera iuxta morem terrae nostrae durch Landesprodukte übersetzen? Mit aller Achtung, welche Hrn. Prof. Fischer seltene Belesenheit und Gelehrsamkeit verdient, warne ich wider einige daselbst vorkommende Fehler und gar zu gewagte Behauptungen. Aus S. 488 solte man argwöhnen, als ob er den Kermes mit unsern Eicheln vergleichen wolte; aber nur die Frucht des Kermesbaums, als einer Art der Eichbäume, ist eichelförmig. S. 493 wagt er so gar den Hrn. Prof. J. H. Schulze zu tadeln, der in Dissertat. de granorum kermes & coccionellae convenientia, viribus & vsu. Halae 1743. * eine juristisch erwiesene Meynung des Holländers (nicht Engländers) de Ruuscher annimt, nämlich daß Cochenille ein Insekt sey. Nach Hrn. Fischer soll so wohl das Insekt, als die Eichel selbst Cochenille seyn. Er redet von Scharlachplantagen der Alten, und scheint zu glauben,

Vermuthlich haben unsere Vorfahren dieses Färbematerial aus dem südlichen Frankreich, oder wohl mehr aus Spanien erhalten. Die Araber, welche mit diesem Produkte schon seit den ältesten Zeiten in Afrika bekant waren, fanden es in Spanien, und nuzten es auch dort zur Färberey und zur Handlung. Eben daher scheint der Arabische Namen Kermes oder Alkermes so algemein geworden zu seyn (20); wiewohl Salmasius

ben, die Kelten in Galatien hätten den Kermes aus ihrem Ursitze mitgebracht. Etwa so wie die Europäer ihr Getreide nach Amerika mitgenommen und daselbst angebauet haben? Aber der Kermes ist ein Insekt, welches sich wahrlich nicht so verpflanzen und versetzen läßt; auch weis ich keinen Beweis zu finden, daß man ganze Plantagen davon gehabt hätte. Man samlete den Kermes, wo er sich von selbst fand. Die Vergleichung der Cochenille mit den sogenanten Hergotskühlein S. 493 ist ganz falsch, indem lezterer Namen der Coccinellae gehört, die mit der Cochenille gar nicht verwandt ist. Der Vorschlag, die Coccinellae oder Sonnenkäfer an die Scharlacheiche oder an das Weggras zu gewöhnen, ist ganz unthunlich, und wenn sich diese Käfer auch diese Nahrung gefallen lassen könten, so würden sie doch in Ewigkeit weder Cochenille, noch Kermes werden.

(20) Matthiolus in seinen Anmerkungen über den Dioscorides S. 725 sagt, die Mönche, wel-

maſius meynt, die Araber hätten dieß Wort ſelbſt von den Lateinern angenommen und aus vermes gemacht (21). Aber wenn es kein urſprünglich Arabiſches Wort ſeyn ſolte, ſo wäre zu überlegen, ob es nicht vielmehr aus der Celtiſchen Sprache herzuleiten ſey, wie ſchon Aſtruc (22) gemeint hat. Guer oder Quer hieß bey den Celten eine grüne (immer grünende) Eiche, und noch jetzt ſoll in Niederlanguedoc das ungebauete und mit der Kermeseiche bewachſene Land Guarrigues genant werden. Von dieſem Quer oder Guer will Aſtruc ſo gar das lateiniſche Wort Quercus, deſſen Urſprung ſonſt nirgend zu finden iſt, ableiten. Dazu kömt, daß Mes noch jetzt in jenen Gegenden die Frucht der Eichen bedeutet, ſo daß Guermes oder Kermes ſo viel als Eicheln,

welche Erklärungen über den Meſues geſchrieben haben, behaupten, daß Kermes der Araber der coccus radicum, nicht coccus arborum ſey; aber er widerlegt ſie dadurch, daß die Araber ſelbſt alles von ihrem Kermes melden, was man beym Dioſcorides lieſet. Faſt vermuthe ich, daß die Mönche das deswegen behauptet haben, um das Johannisblut, was ihnen in einigen Ländern als Tribut geliefert ward, beliebter zu machen.

(21) *Salmaſ.* in Solinum p. 854. b.

(22) Memoires pour l'hiſtoire naturelle de Languedoc. Paris 1737. 4° p. 472.

cheln, les glands du chesne, seyn würde. Obgleich Kermes keine Eichel ist, so kan man doch jene Benennung deswegen nicht als unwahrscheinlich verwerfen. Ich bath Hrn. Prof. Tychsen mir hierüber, als Kenner der Arabischen Sprache, sein Urtheil zu geben, welches ich hier mit seinen eigenen Worten beyfüge (23). Uebrigens braucht wohl nicht ange-

(23) Das Wort قرمز *Kermes*, *Karmes*, und mit dem Artikel ال al kermes ist jetzt im Orient der algemeine Name des Thiers wovon die Farbe komt, sowohl als der Farbe selbst. *Kermasi* (قرمزي) ist das, was mit dieser Farbe gefärbt ist. Beyde Wörter sind durch die Araber und den Levantischen Handel in die Europäischen Sprachen übergegangen. Kermes, Span. al charmes, al quermes, oder richtiger alkermes, alkarmes — carmesi, Ital. cremesino ꝛc.

Welcher Sprache das Wort eigentlich zugehöre, läßt sich nicht mit Sicherheit ausmachen. Es lassen sich aus dem Arabischen mehrere Ableitungen vermuthen (z. B. قرز *Karasa*, extremis digitis tenuit, was zu dem κόνυξ nicht übel passen würde — Karmis قرمبز heißt imbecillus, kann aber eben so wohl von dem kleinen Wurm abgeleitet seyn als umgekehrt). Da aber alle grammatische Schwierigkeiten haben, und die Araber selbst die

angemerkt zu werden, daß Carmeſin, Carmin, cramoiſi der Franzoſen, chermeſi, chermeſino

die Farbe und das Wort aus Armenien herleiten, ſo ſcheint es vielmehr ein ausländiſches Wort zu ſeyn, das die Araber mit der Sache nach ihrer Ausbreitung in Oberaſien erhielten. So nennt Ibn Beithar (beym Bochart Hieroz. II. p. 625.) Kermes eine Armeniſche Farbe, und die Arabiſchen Lexicographen (die Giggeus und Caſtellus excerpirt haben) erklären das verwandte Karmaſal. قرمزل coccineus, vermiculatus für eine *vox armenica*.

Indeſſen iſt unſtreitig die Farbe lange vor der Epoche der Araber im Orient bey Hebräern, Phöniziern und Aegyptern bekant geweſen. Denn von Griechen und Römern brauche ich nichts zu ſagen, da Sie darüber alles ſchon vollſtändig geſamlet haben. Bey den Hebräern komt die Farbe unverkennbar, nur unter andern Namen תּוֹלַע תּוֹלַעַת שָׁנִי oder blos שָׁנִי ſchon bey ihrem älteſten Schriftſteller Moſes vor. *Tola* iſt eigentlich der Wurm, dann, völlig nach der Analogie von Kermes, Wurmfarbe, Scharlach. Der Zuſatz *Schani* bezeichnet entweder doppelt gefärbtes, oder nach einer andern Ableitung helle, hochrothe Farbe. Für beyde Bedeutungen laſſen ſich Gründe und alte Autoritäten anführen, aber jene iſt die gewöhnlichere, und wegen der Analogie mit διβαφον auch wohl die wahrſcheinlichere Ableitung.

mesino der Italiener und andere ähnliche Wörter eben daher ihren Ursprung haben.

Der

"Aber sollte der coccus so früh bekannt gewesen seyn? Ist nicht vielleicht tola, die Wurmfarbe, einerley mit Purpur, weil die Alten vermis und Schnecke nicht unterschieden?" Ich glaube nicht. Für Purpur haben die Orientaler einen bestimmten Namen Argaman, Argevan, der von tola genau unterschieden und oft damit, als etwas verschiedenes, zusammengestellt wird. Auch übersetzen alle Alte das hebräische Tola beständig durch κοκκος, Kermes, Zehori, Zehorito (hochrothe, helle Farbe), welche Wörter sie nie für argaman setzen. Da die Phönizier so früh auf Spanien und andern Gegenden wo der Kermes einheimisch ist, handelten, so läßt sich auch wohl begreifen, wie in Palästina um und vor Mosis Zeit die Farbe bekannt seyn konnte.

Auch in Aegypten muß sie um diese Zeit bekannt gewesen seyn, denn die Hebräer konnten sie nur daher haben, als Moses in der Arabischen Wüste Scharlach von ihnen forderte, um sein heiliges Zelt auszuschmücken. Ob in Aegypten der Kermes einheimisch ist, weiß ich nicht. Auf das καλαϊνον, das Bochart aus Hesychius als ein Aegyptisches Wort anführt, wovon die Abkürzung Laia im Aethiopischen den Scharlach bedeuten soll, baue ich nicht viel, weil es nicht ausgemacht werden kann 1) ob das Wort ursprünglich aegyptisch ist, da es bey alten Griechischen Schriftstellern mehrmals und in

ver-

Der Coccus, welcher sich an den Wurzeln einiger Pflanzen befindet, ist, so viel ich noch

verschiedener Bedeutung vorkommt, 2) ob es Scharlachfarbe bedeute, weil die Alten es bald durch Purpur, bald durch Meerfarbe erklären (s. Bochart l. c. p. 730 sq.). Ist das Wort aegyptisch, so bedeutete es wohl mehr überhaupt **rothe Farbe**, als bestimmt die Purpurfarbe, wenigstens ist jetzt im Coptischen für die letztere ein eigenes Wort. Scadschi oder Sanhadschi (letzteres erklärt **Kircher** Prodrom. Copt. p. 337. mercator purpurae, vermiculus coccineus, purpura. Aeusserst willkührlich und widersprechend. Der Arabische Lexicograph, den er hätte übersezzen sollen, sagte blos بيعه الارجوان (بياغ ist ein Druckfehler) und das heißt **Purpurwaare**). Wenn man in der Sprache eines Volks, dessen ganze Geschichte fast bloße Vermuthung ist, eine Conjectur wagen dürfte, so würde ich fragen, ob nicht das Copt. dholi, in Aegypten Name des Scharlachs gewesen sey? Die Lexicographen erklären es durch, Wurm, Motte, allein in den Stellen der Bibelübersetzung, die ich habe vergleichen können, steht allemal ein ganz andres Wort, wenn von **verzehrenden, nagenden** Würmern die Rede ist. War also Dholi vielleicht Benennung des **Farbenwurms**? Nun klingt dholi ganz wie das hebräisch-phönizische tola, und so könnte man gar weiter vermuthen, daß die Aegyptier Namen und Sache von den Phöniziern bekommen haben. Doch dies ist ein blosser Einfall, dergleichen man sich nur

noch zur Zeit weis, von den Alten gar nicht bemerkt worden. Daß er jedoch schon im zwölf-

bey dem Volk erlauben darf, das einmal den Grillen der Antiquarier, Philologen und Philosophen Preis gegeben ist. Folgende Sätze, die ein natürliches Resultat der vorigen Bemerkungen sind, werden Sie vielleicht mir zugestehen.

1) Die Scharlach- oder Kermesfarbe ist im frühesten Alterthume vor Moses im Orient bekannt gewesen, und wenigstens für Palästina eine Entdeckung der Phönizier, gewiß nicht des kleinen hebräischen Nomadenstamms.

2) Tola war der alte phönizische Name, der bey den Hebräern und selbst noch bey den Syrern üblich war, denn der Syrische Uebersetzer braucht ihn noch Jes. I. 18. Bey den Juden nach dem Exil ward der Aramäische Name Zehori gewönlicher.

3) Auch bey den Aegyptiern war diese Farbe zu Mosis Zeit eine bekannte Sache; denn seine Israeliten musten sie aus Aegypten mitgebracht haben.

4) Die Araber bekamen den Namen Kermes mit der Sache aus Armenien und Persien, wo sie längst bekannt und einheimisch war, und dieser verdrängte im Orient den alten Namen, wie zum Theil den Namen Scharlach im Occident. Ersteres muß man den Arabern glauben.

5) Vielleicht darf man annehmen, daß der Kermes in Arabien nicht bekannt, wenigstens

zwölften Jahrhunderte in Teutschland gesamlet worden, das hat, glaube ich, J. L. Frisch (24) zuerst bewiesen. Man lieset nämlich, daß in diesem und wenigstens auch im folgenden Jahrhunderte, verschiedene Klöster von ihren Unterthanen diesen Coccus samlen, und sich als einen Tribut (25) liefern lassen, und daß diejenigen, welche dieses Produkt nicht in Natura abliefern konten, dafür ein festgesetztes Geld bezahlen musten. Das Maaß, wornach es geliefert ward, hieß coppus, Kopf, welches Wort ehemals nicht nur ein kugelförmiges Trinkgeschirr, sondern auch ein Maaß so wohl für flüssige als trokkene Sachen bedeutete. Es hat sich auch in der

stens nicht einheimisch gewesen sey, da sie keinen Namen dafür gehabt zu haben scheinen.

6) Kermes heißt immer rothe Farbe und wo genau gesprochen wird hochroth. Ich halte es daher für einen bloßen Uebersezzungsfehler, wenn beym Avicenna (III. Fen. 21. 3. 3.) Kermesiah durch purpureitas übersetzt ist. Es sollte coccineum heissen.

(24) Beschreibung von allerley Insekten. Fünfter Theil. Berlin 1736. 4° S. 10.

(25) Wie die alten Spanier den Römern, nach Plinius, und die neuern Griechen den Türken, nach Bellons Bericht, Tribut in Kermes entrichten musten. Das haben also die Mönche nachgemacht.

der letzten Bedeutung noch in Zürich, Achen, Regensburg, Oesterreich und in mehrern Gegenden erhalten (26); so wie auch hier in Göttingen noch jetzt derjenige Antheil, den der Müller von jedem Scheffel, den er gemalen hat, erhält, und der sonst wohl die Mühlennetze heißt, Mühlenkopf genant wird. Diese Benennung ist gleichfals bey andern Waaren gebräuchlich. Hier machen vier Mühlenköpfe eine Metze, und vier Metzen einen Scheffel aus. Weil der Coccus um Johannis gesamlet ward, so nante man ihn Johannisblut, vermuthlich weil die Geistlichen diese Einnahme durch diese Benennung zu einer religiösen Sache machen wolten, und auch dieser Namen hat sich bis auf unsere Zeiten unter den Landleuten erhalten. Da die Orden und Klöster ehemals vielerley Gewerbe, vornehmlich die Webereyen trieben, so konten sie das Johannisblut sehr gut anwenden (27).

In

(26) S. Frisch teutsches Wörterbuch und Krünitz Encyclopädie. XLIV S. 2.

(27) In *Leibnitii* collectaneis etymologicis. Hannoverae 1717. 8 * p. 467 steht ein Verzeichniß der Güter und Einnahmen der Kirche zu Prüm, wo die Benedictiner-Abtey schon im achten Jahrhunderte gestiftet worden. Registrum bonorum ecclesiae Prumiensis. Dieses Verzeichniß, welches im J. 1222 auf-

In spätern Zeiten finde ich nur bey Naturforschern Erwähnung dieses Coccus; z. B. bey Cornarius ([28]), Scaliger ([29]) und an-

anfgesetzt worden, sagt: solvit vnusquisque pro vermiculo denarios sex. Weil aber die Rede von Leuten ist, welche bey Metz in Lothringen wohnten, so könte man vermuthen, daß nicht coccus radicum, sondern arborum, den sie aus dem benachbarten Frankreich erhalten konten, zu verstehn sey. Aber dieser Zweifel findet wenigstens nicht stat bey Descriptio censuum, proventuum ac fructuum ex praediis monasterii S. Emmerammi vom Jahre 1301, welches in *Pezii* thesaurus anecdotorum novissimus, Augustae Vind. 1721. fol. * I p. 69 steht. Singuli dant VI denarios pro vermiculo; so auch einige mal S. 69 und S. 74: singuli dant vasculum vermiculi. S. 76: reddunt vermiculi coppos II. Diese Leute gehörten dem Kloster zu St. Emmeran in Regenspurg und waren in Bayern ansässig. **Papon** erzählt in Histoire générale de Provence. Paris 1778. in 4. * II p. 356. daß der Erzbischoff von Arles in der Mitte des zwölften Jahrhunderts denjenigen Kermes, der zu Saint-Chamas und in andern Gegenden seines Gebiets gesamlet worden, den Juden verkauft habe.

([28]) In Dioscoridem IV, 39. Nascitur in Sarmatia ad Russiam spectante, in Podolia appellata regione, herba similis plantagini, quae arno-glossum appellatur. Ad huius radicem granum vnum adnascitur, -- quo ad finem Maii & Junii principium per quatuor

andern. Aber wie lange der Gebrauch und die religiöse Einsamlung gedauert hat, kan ich nicht bestimmen; am längsten wohl in Pohlen. Von da ist auch bis auf unsere Zeit jährlich eine beträchtliche Menge nach Venedig geschickt worden, und ich glaube gern, daß auch noch in der Mark und in manchen andern Gegenden von Teutschland etwas gesamlet wird. Die Ursachen, warum dieses einheimische Produkt seine Achtung verlohren hat, sind, so viel ich einsehe, folgende. Erstlich hat der Wurzelkermes weniger von der färbenden Substanz, als der Kermes aus Frankreich und Spanien; zweytens ist die Einsamlung des erstern viel mühseliger und langweiliger, und er hat deswegen, nachdem die Naturalabgabe an die Klöster aufgehört hat, zu theuer werden müssen, als daß er den Französischen oder Levantischen hätte abhalten können. Als aber in neuern Zeiten die Amerikanische Cochenille eine Handelswaare ward, die unleugbar ein vorzügliches Pigment und noch dazu in grösserer Menge enthält, und die, weil sie in Mexico, wo das Arbeitslohn geringer ist, kunstmässig in beson-

hebdomadas collecto, antequam in vermem, alas postea acquirentem, abeat, serici & alii panni inficiuntur eo colore, quem nostri Scharlach et Kermasin vocant.

(29) de subtilitate. Exerc. 325 §. 13.

sonders dazu angelegten Pflanzungen gebauet wird, zu allen Zeiten in Menge für einen zwar nicht geringen, aber doch gegen ihre Güte nicht unmässigen Preis (30), zu haben war, so ward so gar der Französische und Spanische Kermes, wie schon in der Französischen Farbeverordnung von 1671 beklagt ward, fast ganz vergessen, also viel mehr noch der

(30) Der Preis der Cochenille ist in neuern Zeiten gefallen. Im Jahre 1728 kostete in Amsterdam ein Pfund 58 Schilling Flām. aber im May 1786 kostete es nur 27½ Schill. Flām. In Schrebers erster Samlung der Cameralschriften zweytem Theile, Halle 1758. S. 277 ist hiebey ein böser Druckfehler, dergleichen bey solchen Angaben sehr gewöhnlich sind. Dort wird der Preis zu 27½ Rthlr. Flämisch für 1 Pfund angegeben. Auch ich bin im ersten Theile S. 351 durch eine falsche Nachricht zu einer irrigen Behauptung verführt worden. Die gesiebte Cochenille ist gewöhnlich um ½ Schill. Flām. oder 3 Stüver theurer als die ungesiebte. Verfälscht wird sie oft schon in Spanien, noch öfterer aber in Holland, mit der so genanten Sylvester oder wilden Cochenille. Vor 10 oder 12 Jahren soll ein Engländer die Cochenille aus rothem vermischten Wachse nachgemacht und damit diese Waare verfälscht haben; aber der Betrüger hat, wegen der mühsamen Bereitung, bey dieser Schöpfung zu wenig Vortheil gehabt, um sie lange fortzusetzen. [Letzteres aus einem Briefe des Hrn. Secret. Riesemann aus Amsterdam. Jun. 88.]

der Teutsche, der wahrscheinlich niemals wieder eine sonderliche Nutzung abwerfen wird, wie doch noch manche gemeint haben.

Mexico oder Neuspanien, das eigentliche Vaterland der Cochenille, deren Namen das Verkleinerungswort von Coccus zu seyn scheint (31), ward von den Spaniern im J. 1518 und in den folgenden Jahren entdeckt. Wer daselbst dieses einträgliche Produkt zuerst bemerkt und in Europa bekant gemacht hat, weis ich nicht. Einige versichern, daß schon die eingebohrnen Mexikaner, ehe sie das Unglück hatten den Christen bekant zu werden, Cochenille gekant, und damit Häuser bemahlt, und Kleidungsstücke gefärbt haben (32); andere aber versichern das Gegentheil (33). Den Spaniern, welche längst den

(31) Fast scheint es, als ob die Spanier mehrern Amerikanischen Waaren Verkleinerungswörter von ähnlichen Spanischen oder Europäischen Produkten gegeben haben. So heißt Sarsaparilla, stachlichtes Weinstöckchen, Platina, kleines Silber. Liegt davon der Grund in der Spanischen Grandezza?

(32) *Raynal* in Histoire philosophique des etablissemens dans les Indes. Nach der Ausgabe, die zu Genf 1780 in vier Quartbänden gedruckt ist, II S. 77.

(33) Algemeine Geschichte der Länder und Völker von Amerika. Halle 1753. 2 Th. in 4. * II S. 7.

den Kermes ihres Vaterlandes nutzten, konte es nicht schwer fallen, den Vorzug des Amerikanischen vor jenem zu bemerken; und ich finde auch im Herrera, daß der König bereits im Jahre 1523 vom Cortez Bericht verlangt habe, ob es wahr sey, daß man, wie man sagte, in Mexico Kermes in Menge fände, und ob man, wie man meinte, solche mit Vortheil nach Castilien kommen lassen könte. Wenn dieß wäre, so solle er darauf Bedacht nehmen, und sie fleissig einsamlen lassen (34). Bald darauf muß der Handel mit dieser Waare angefangen haben, denn Guicciardini, welcher 1540 starb, nennet unter den Waaren, die Antwerpen damals aus Spanien erhielt, Cochenille (35). Die Pflanze, worauf dort dieß Insekt lebt, gehört zu der Gattung Cactus, und wird in Mexiko

(34) Historia general de los hechos de los Castellanos en las islas y tierra firme del mar oceano por *Antonio de Herrera*. En Madrid. 1601. fol. * Decada tertia V, 3 p. 194: Y auiendo tenido el Rey noticia, que en Nueua España nacia grana en abundancia, y que trayda a Castilla podia redundar en mucho prouecho para las rentas Reales, mandò al Gouernador que lo miraſſe, y hizieſſe coger, y auiſaſſe luego ſi eſto era verdad, y que le parecia, que para beneficiarla ſe podia hazer.

(35) S. Anderson Geschichte des Handels IV S. 73. Aber möglich wäre es, daß Guicciardini den Spanischen Kermes gemeint hätte.

xiko Nopal, oder Tuna genant, wie wohl der letzte Namen mehr ähnliche Pflanzen zu begreifen scheint. Eine Art ist die Opuntia, welche in Spanien ([36]), Portugal, Italien einheimisch geworden, und auch in unsern Gewächshäusern nicht selten ist. Ob aber die cochinillifera schon hinlänglich beschrieben sey, ist noch zweifelhaft, und nach den neuesten Nachrichten solte man es nicht glauben. Schon Oviedo ([37]) hat ein Paar Arten von Tuna

([36]) S. Ueber Sitten, Temperament und Gerichtshöfe Spaniens. Von einem reisenden Beobachter. Leipzig 1782. 2 Th. in 8 * I S. 108.

([37]) Histoire naturelle & generalle des Indes. Paris 1556. fol. * pag. 122, 130. Weil die Schriften des Oviedo oft in der Geschichte der Erfindungen gebraucht werden müssen und alle selten sind, so habe ich im ersten Theile S. 436 einige Nachrichten davon gegeben, welche ich nun durch diejenigen, welche Hr. D. Dryander in London mir mitzutheilen die Güte gehabt hat, ergänzen kan. Beyde S. 437 angezeigte Werke sind in der vortreflichen Bibliothek des Hrn. Banks. Das erste hat auf der ersten Seite nur folgende Worte: *Oviedo* de la natural hystoria de las Indias. Con prēvilegio de la S. C. C. M. Am Ende steht: El p̄sente tratado intitulado Oviedo de la natural hystoria d' las indias se imprimio a costas del autor Gōçalo Fernādez de Oviedo

Tuna beſchrieben und abgebildet, aber der Cochenille gedenkt er dabey nicht. Inzwiſchen

Oviedo al's de Valdes. Por induſtria de Maeſtre Remō de petras: ſe acabo en la cibdad de Toledo a. XV dias del mes de Hebrero de M. D. XXVI años. Das Buch hat 54 Folioſeiten und iſt, ſo wie die Hiſtoria general in Columnen gedruckt. Beyde Bücher des Oviedo finden ſich italieniſch überſetzt in Navigationi et viaggi raccolte da M. *Gio. Batziſta Ramuſio.* Volume terzo, in Venetia 1606. fol. wo Natural hiſtoria ſich S. 37. a anfängt und S. 61. a endigt. Die Hiſtoria general folgt S. 61. b und geht bis S. 187. a. **Richard Eden** hat eine ſchätzbare Samlung von Auszügen aus ſeltenen Reiſebeſchreibungen und andern ähnlichen Büchern geliefert, wovon folgende Ausgabe auf unſerer Univerſitäts-Bibliothek vorhanden iſt: The hiſtory of trauayle in the Weſt and Eaſt Indies and other countreys lying eyther way -- gathered in parte, and done into Englyshe by *Richarde Eden.* Newly ſet in order, augmented and finished by *Richarde Willes.* Imprinted at London. 1577. in 4. Daſelbſt findet man S. 185 bis 225 einen Auszug aus Natural hiſtoria unter der Aufſchrift: Gonzalius Ferdinandus Oviedus of the weſt Indies. Die erſte Ausgabe dieſer ſeltenen Samlung, welche ſich auch in Hrn. Banks Bibliothek befindet, iſt ohne Jahrzahl in 4 gedruckt. Uebrigens verweiſe ich die Leſer auf Hrn. **Meuſels** Bibliotheca hiſtorica. III, 1 p. 226. deren ſchnelle Fortſetzung allgemein gewünſcht wird.

schen redet er von einer vortreflichen Farbe, welche die Amerikaner aus der Frucht bereiteten und zu kleinen Täfelchen bildeten, gesteht aber, daß er darüber keine ausführliche Nachricht erhalten habe. Ich vermuthe doch, daß diese Täfelchen aus Cochenille gemacht worden, denn Hernandez sagt, daß man zu seiner Zeit daraus dergleichen gemacht habe.

Mit der ersten Cochenille ist auch gleich eine wahre Nachricht von ihrer Gewinnung nach Europa gekommen und daselbst verbreitet worden. Acosta hat sie schon 1530 und Herrera 1601, so wie Hernandez und andere, so gut und aufrichtig beschrieben, daß die Europäer nicht Ursache gehabt hätten über ihre Entstehung zweifelhaft zu seyn. Gleichwohl hat man jene Nachrichten entweder übersehen oder für unwahr gehalten, und darüber gestritten, ob Cochenille Beeren oder Samen gewisser Pflanzen, oder Insekten, oder Würmer wären. Vielleicht hat der Spanische Namen grana, den man mit grano für einerley gehalten hat, verführt. Vielleicht hat aber die ganze Naturgeschichte nicht noch einen Gegenstand aufzuweisen, der so wie dieser durch gerichtliche Zeugnisse entschieden worden. Ein Holländer, Melchior de Ruusscher, behauptete in einer Gesellschaft, nach den in Spanien erhaltenen mündlichen Nachrichten,

daß

daß Cochenille kleine Thiere wären. Ein anderer, dessen Namen er hernach nicht öffentlich bekant gemacht hat, behauptete mit so ungestümer Heftigkeit das Gegentheil, daß endlich der Streit in eine ernstliche Wette ausartete. Ruusscher trug darauf einem Freunde, einem Spanier, der nach Mexico reisete, auf, sich im Lande selbst hierüber gerichtlich bestätigte Zeugnisse geben zu lassen. Diese, welche vor dem Gerichte der Stadt Antiquera im Thale Oaxaca im October 1725 unterschrieben worden, kamen im Herbste 1726 in Amsterdam an. Man hat mir daselbst erzählt, Ruusscher habe darauf die verwettete Summe, welche fast das ganze Vermögen des Gegners ausmachte, eine kurze Zeit in Besitz genommen und darauf wieder zurück gegeben, jedoch nach Abzug aller Kosten, sowohl derer, welche die Zeugnisse verursacht hatten, als auch der Kosten des Drucks derselben. Diese machen einen Octavband von 175 Seiten aus mit dem ganz roth gedruckten Titel: Natuerlyke historie van de couchenille beweezen met authentique documenten. Histoire naturelle de la cochenille, justifiée par des documens authentiques. T' Amsterdam. By Hermanus Uytwerf. 1729 (38). Die sämtlichen

(38) Das Buch, welches ich selbst besitze, ist selten. Aber man findet davon eine Uebersezzung

lichen aus Neuspanien erhaltenen Documente sind darin spanisch, holländisch und französisch abgedruckt.

Man könte erwarten, daß die Köstlichkeit dieses Produkts früh den Versuch veranlasset hätte, dieses Insekt in andere Gegenden zu versetzen. Die strengen Mittel, welche die Spanier dawider angeordnet haben, würden es doch nicht ganz haben verhindern können; aber bis jetzt ist es noch nicht geschehn. Als Rolander, ein Schüler des Linné, in Amerika war, sendete er auf dessen Verlangen eine Pflanze mit diesen Insekten nach Upsala. Sie kamen 1756 an, als Linné eben in einer Disputation war. Der Gärtner, der die Absicht nicht wußte, reinigte die Pflanze so gleich von allem vermeinten Ungeziefer und verpflanzte sie; so daß Linné bey seiner Zuhausekunft nur noch ein Insekt lebendig fand. So hat er mir selbst die Sache erzählt, die er in Systemate nat. p. 742 berührt hat. Inzwischen glaube ich gewiß, daß es nicht einmal die ächte Cochenille, sondern die andere Art, welche Sylvester genant wird, gewesen ist, da jene, nach den neuesten Nachrichten, mit viel mehr Mühe und Kosten, als Rolander anwenden können,

kaum

zung in (C. Mylius) physikalischen Belustigungen. Berlin 1751. 8. I S. 43.

kaum in Amerika zu erhalten steht, und schwerlich die weite Reise nach Norden aushalten kan. Die unächte Art hat auch Miller (39) auf derjenigen Pflanze, die er Opuntia ficus Indica nennet, aus Jamaika nach England erhalten, wo sie jedoch nur drey oder vier Monate gelebt hat. Im Jahre 1777 brachte zwar ein junger französischer Naturalist, Thiery, mit so grosser Gefahr, daß er eine Stelle im Martyrologio der Naturalisten verdient, die ächte Cochenille nach St. Domingue, aber nach seinem gleich darauf erfolgten Tode starb sie, durch den Neid oder die Nachlässigkeit seines Nachfolgers, wieder aus, und nun hat diese Insel nur die unächte Art (40).

Ich vermuthe, daß man im Orient sehr früh die Kunst erfunden hat, den Kermes zu einer vorzüglich schönen rothen Farbe anzuwenden; daß diese bald so sehr verbessert worden, daß sie selbst den Tyrischen Purpur übertroffen hat, und daß sie eine Mitursache gewesen, warum endlich der eigentliche Purpur ganz

(39) Ph. Millers Gärtner-Lexicon. III S. 328.

(40) Traité de la culture du Nopal & de l'education de la cochenille. Au Cap-Français. 1787. II in 8. Ich habe von diesem merkwürdigen Buche eine ausführliche Nachricht gegeben in Physikalisch-ökonom. Bibliothek XV S. 594.

ganz aufgegeben iſt. Auf die köſtlichen rothen Färbereyen, welche die älteſten Hebräiſchen Schriftſteller rühmen, und welche, nach dem Urtheile gelehrter Ausleger, mit Kermes gemacht worden, mag ich mich nicht dreiſt berufen, weil ich, in Ermangelung der orientaliſchen Sprachen, dieſe Nachrichten nicht ſelbſt beurtheilen kan. Aber ich habe eine Stelle im Flavius Vopiſcus (41) gefunden, die mir jene Behauptung ſehr wahrſcheinlich macht. Er erzählt, daß der König von Perſien dem Kayſer Aurelian, außer andern Koſtbarkeiten, wollene Tücher geſchickt habe, welche einen viel köſtlichern, weit glänzen-

(41) In vita Aureliani cap. 29. Genus purpurae, quod poſtea nec vlla gens detulit, nec Romanus orbis vidit, de qua pauca ſaltem libet dicere. Meminiſtis enim fuiſſe in templo Jovis Optimi max. Capitolini pallium breve purpureum laneſtre, ad quod cum matronae atque ipſe Aurelianus iungerent purpuras ſuas, cineris ſpecie decolorari videbantur caeterae divini comparatione fulgoris. Hoc munus rex Perſarum ab Indis interioribus ſumptum, Aureliano dediſſe perhibetur, ſcribens: Sume purpuram qualis apud nos eſt. Sed hoc falſum fuit. Nam poſtea diligentiſſime & Aurelianus & Probus & proxime Diocletianus miſſis diligentiſſimis confectoribus, requiſiverunt tale genus purpurae, nec tamen invenire potuerunt. Dicitur enim ſandix Indica talem purpuram facere, ſi curetur.

zendern Purpur gehabt hätten, als vorher jemals in der Römischen Welt gesehen worden, einen Purpur, gegen welchen jeder anderer, den der Kayser und die Hofdamen trugen, wie verblichen ausgesehn hätte. Ich glaube, daß diese Tücher zwar die vorzüglichste Purpurröthe gehabt haben, daß aber diese nicht mit dem Safte oder Blute der Schnecke, sondern mit Kermes gemacht worden. Das konten freylich die Römer nicht vermuthen, als welche nur den Schneckenpurpur kanten, und überhaupt in Künsten nicht so erfahren, als in der Kunst zu erobern und zu plündern waren, wenigstens darin den orientalischen Völkern weit nachstanden. Die Römischen Kayser haben jenen vermeinten Purpur in Indien durch die geschicktesten Färber suchen lassen, die ihn aber nicht gefunden haben, sondern mit dem unzuverlässigen Gerüchte zurück gekommen sind, der bewunderte Persische Purpur werde mit der Pflanze Sandix gemacht. Ich weis wohl, daß etliche Ausleger, nicht ohne Wahrscheinlichkeit, Sandix für unsere Färberröthe halten (42); aber Hesychius sagt ganz zuversichtlich, Sandix sey nicht ein Kraut,

(42) Wer Sandix genauer untersuchen will, muß Salmas. ad Solinum p. 810 und die Ausleger des *Gratii Faliſci* cyneget. X. 86 p. 46 in der Kempherschen Ausgabe nachlesen.

Kraut, sondern ein strauchartiger Baum, der eine Farbe wie Coccus gebe (43). Vielleicht haben die Römischen Färber in Indien, aus Vorurtheil, nur nach der Purpurschnecke gesucht und solche nicht gefunden, dagegen aber etwas von Kermes oder der Kermeseiche gehört und solches nicht ganz verstanden. Wie viel falsches glauben nicht unsere Färber noch von den Materialien, welche sie täglich verbrauchen!

In

(43) Σάνδυξ, δένδρου Ἰαμνώδες, οὗ τὸ ἔνθος χρόιαν κοκκῷ ἐμφερῆ ἔχει. Einige haben Sandix für ein Mineral gehalten, aber mit Mineralien kan man malen, nicht färben. Man könte einwenden, daß doch die Römer selbst schon mit Kermes gefärbt hätten, und daß sie also leicht dieß Pigment hätten errathen müssen. Aber sie verstanden nur so schlecht damit zu färben, daß sie ihn zum Gründen des Purpurs brauchten, und nach diesen Kentnissen muste es ihnen unglaublich seyn, daß man damit in Indien eine schönere Farbe, als selbst der Purpur war, machen konte. Hat man doch aus gleichem Vorurtheil in neuern Zeiten den Indig verbothen, indem man sich einbildete, es sey nur möglich unächt damit zu färben, weil man bis dahin nur unächt damit zu färben verstand. Dieser Trugschluß hat viele Verbesserungen der Färberey aufgehalten. Vermuthlich haben die Römer und Griechen nicht die Würkung der Säuren auf Kermes gekant, welche die Perser und Indianer nutzten.

In spätern Zeiten, nachdem bekant geworden war, daß die schöne orientalische Kermesfarbe nicht eigentlicher Purpur sey, hat man sie auch nicht weiter Purpur genant, sondern man hat für die neue Farbe, auch neue Benennungen genommen. Man nante die mit Kermes gefärbte Waare scarlata, squarlata, scarleta, scarlatina, scharlatica. Daß diese Wörter mit unserm Scharlach verwandt sind, fält freylich jedem ein, aber nicht so leicht ist es, die erste Abstammung dieser Benennung zu finden. Pezronius (44) behauptet, sie sey Celtischen Ursprungs, und bedeute so viel als Galaticus rubor. So hat Astruc, wie ich oben angezeigt habe, auch Kermes aus derselbigen Sprache hergeleitet; aber diese wird, wie die Aegyptische Geschichte, oft gebraucht, um etwas zu erklären, was man sonst nicht zu erklären weis, weil von beyden zu wenig bekant ist, um eine starke Widerlegung besorgen zu dürfen. Andere wollen Scharlach aus quisquilium, cusculium oder scolecium des Plinius machen. Einigen scheint das Wort aus der ersten Hälfte des Kermes und Lack zusammengesetzt zu seyn, so daß nur ein S vorgesetzt worden, und diese stellen es jedem frey, ob man Lack nach dem Arabischen für roth oder

(44) Antiquit. Celt. p. 69, 70.

oder für das teutsche Wort Laken, Tuch, annehmen will. Im ersten Falle hieße es also so viel als vermiculare rubrum, im letztern pannus vermicularis. Stiler (45) sagt, Scharlach sey ganz teutsch, von Schor, das Feuer und Laken, Tuch, zusammengesetzt; also Feuertuch, feuerfarbiges Tuch. Reiske hingegen versichert, das Wort sey ursprünglich das Arabische Scharal, welches die Kermesfarbe bedeute (46). Welche von diesen Ver-

(45) Spaten (Stiler) der teutschen Sprache Stambaum. Nürnberg 1691. 4 * S. 1062.

(46) In seinen Anmerkungen zu *Constantini* libr. de cerimoniis aulae Byzantinae. II p. 137. a. Er sagt: vocabulum scharal, quod coccineum colorem notat, in Golii Lexico non prostat; habetur tamen in Moallacah quinta. Reiske giebt bey dieser Gelegenheit auch die Ableitung von Charlatan an; er meynt, es bedeute dieses Wort einen Taschenspieler, Gaukler, circumforaneum, agyrtam, weil solche Leute ehemals von ihren rothen Kleidern scarlatati oder scarlatani genant worden. Andere Vermuthungen über dieses Wort findet man in Dictionnaire etymologique par M. *Ménage*. Paris 1750. fol. I p. 354. Man sehe auch daselbst S. 498 das Wort ecarlate. Bey alten französischen Schriftstellern heißt écarlate auch zuweilen jede Farbe im höchsten Grade ihrer Volkommenheit; daher findet man bey ihnen écarlate blanche, écarlate verte. Braun de vestitu sacerd. Hebr. Amstelod. 1701. 4 * Lib. I cap. 15 p. 229 sagt: salacka

Vermuthungen wahr sey, möchte wohl nicht auszumachen seyn; aber daß das Wort älter ist, als Dillon, nach der Angabe eines Spaniers versichert, läßt sich beweisen. Er sagt, das Wort sey zuerst von Roderich, dem Erzbischof von Toledo, der seine Geschichte von Spanien 1243 geendigt hat, gebraucht worden (47). Vossius (48) hat verschiedene alte Schriftsteller angeführt, bey denen escarletum oder scarletum vorkömt. Der älteste ist Cäsarius, der ums Jahr 1227 gelebt haben soll. Matthäus Paris, der ums Jahr 1245 schrieb, braucht das Wort bey dem Jahre 1134. Allein ich finde, daß schon Kayser Heinrich der dritte, in der Mitte des eilften Jahrhunderts, dem Grafen von Cleve das Burggrafthum Nimwegen mit der Bedingung geschenkt hat, daß er jährlich drey Stücke Scharlachtuch aus Englischer Wolle liefern solle (49). Man findet die Benennung

falacka heiße Tyrischroth, von sar Tyrus. Er widerlegt Gronovs Meynung, der Scarlatum von Galaticum ableitet.

(47) Travels through Spain by *John Talbot Dillon*. London 1780. 4 * pag. 21. *Rod. Toletani* de rebus Hispan. lib. 7, 1.

(48) *G. J. Vossius* de vitiis sermonis. Amstelod. 1645. 4 * p. 197, 276, 802, 810. *Caesarius* lib. 9. miracul. 18.

(49) *Pontani* historia Gelrica. Herdervici 1639.

nung im zwölften Jahrhunderte nicht selten. Sie kömt bey Petrus Mauritius vor (50), welcher 1157 starb; imgleichen bey Arnold, der 1175 der erste Abt zu Lübek ward (51).

Von der Zubereitung und der Güte des alten Scharlachs wissen wir freylich nichts; aber da man doch auf vielen alten Teppichen aus dem eilften Jahrhunderte und vielleicht aus noch frühern Zeiten, eine Röthe, die sich bis auf unsere Zeiten besonders schön erhalten hat, antrift, so kan man wenigstens nicht leugnen, daß unsere Vorfahren ihren Scharlach nicht ohne Ursache gelobt haben. Jedoch darf man wohl kühn behaupten, daß der, welcher jetzt bereitet wird, grosse Vorzüge hat, die er vornehmlich durch die Wür-

kung

fol. * p. 83: tres pannos scarlitinos Anglicanos. Es scheint das Jahr 1050 zu seyn. In Lünigs Codice diplom. Germaniae II p. 1739 * lieset man ein Document vom Jahr 1172, worin Kayser Friderich I dem Grafen zu Geldern das Erbvogteyrecht zu Nimwegen mit der Bedingung schenkt, vt ipse & eius successores imperatori de eodem telonio singulis annis tres pannos scarlacos bene rubeos Anglicenses ardentis coloris — assignare deberet.

(50) *Petr. Maurit.* in statutis Cluniacensibus cap. 18: Statutum est, vt nullus scarlatas, aut barracanos vel pretiosos burellos habeat.

(51) s. oben Anmerk. 20.

kung der Zinnauflösung erhält. Diese Erfindung gehört zu den wichtigsten Verbesserungen der Färberey und verdient hier einer Erwähnung.

Die Tinctur der Cochenille giebt für sich eine nicht sehr angenehme violette Farbe, die aber durch die Auflösung des Zinns in Königswasser zum schönsten Scharlach erhöhet wird (52). Hr. Kuhlenkamp in Bremen, der zu den wenigen gelehrten Färbern unsers Vaterlandes gehört, und der sich sorgfältig um alle neue Verbesserungen seiner Kunst bekümmert hat, hat mir die Geschichte dieses Scharlachs so erzählt, wie ich sie bereits in meiner Anleitung zur Technologie S. 113. geliefert habe. Der bekante Cornelius Drebbel, der 1572 zu Alkmar gebohren worden, und 1634 zu London gestorben ist, hatte ein mit kochendem Wasser gemachtes Cochenillextract, um Thermometer damit zu füllen, vor seinem Fenster stehn, worin von ungefähr das aus einem zerbrochenen Glase am Fenster herunter geloffene Königswasser gefallen war, und die kirschrothe Farbe in die vortrefliche hochrothe Farbe verändert hatte. Nach einigen Vermuthungen und Versuchen erkante er, daß das Zinn, womit die Fensterscheiben

(52) S. Pörner Anleitung zur Färbekunst. Leipzig 1785. 8. S. 16.

ben gelöthet waren, vom Königswasser aufgelöset, und die Ursache dieser Veränderung seyn müsse. Er erzählte diese Beobachtung dem Schönfärber Küffelar in Leyden, der nachher sein Schwiegersohn ward (53). Dieser brachte diese Erfindung zur Vollkommenheit und nutzte sie einige Jahre allein bey seiner Färberey, daher der Namen Kuffelarscouleur aufkam (54). Becher nennet ihn Kuffler (55), und Kunkel an einer Stelle, die ich nicht wieder finden kan, Küster, und dieser sagt, er sey ein Teutscher gewesen. Mit der Zeit errieth ein Mennonist, namens van Gülich, und ein anderer, namens van der Vecht das Geheimniß, und von diesen sollen es die Gebrüder Gobelins in Frankreich erlernt haben. Gilles Gobelin, ein Färber in Paris zur Zeit Franz I, hatte eine Verbesserung des damahls gewöhnlichen Scharlachs erfunden, und weil er wolte bemerkt haben, daß das Wasser des kleinen Flusses Bievre in der Vorstadt St. Marceau zu seiner Kunst vorzüglich sey, so legte er daneben eine große Färberey an, die man aus Spott Folie-Gobelins

(53) Monconys nennet in seinen Reisen S. 408 einen Eidam des Drebbels Doctor Reisser, der ein guter Chemist gewesen seyn soll.

(54) In *Borrichii* dissertat. II p. 104: color Kufflerianus.

(55) Närrische Weisheit S. 71.

belins nante (56). Ungefähr um eben dieſe Zeit ſoll ein niederländiſcher Maler, den einige Peter Koek, andere Kloek nennen, und der lange Zeit im Oriente gereiſet ſeyn ſoll, eine neuverbeſſerte Scharlachfärberey in den Niederlanden bis zu ſeinem Tode 1550 unterhalten haben (57). Durch Colberts Veranlaſſung ſoll ein Gobelins die Bereitung des Holländiſchen Scharlachs von einem, namens Glück, den einige für den oben genanten van Gülich, andere für Kloek halten, erlernt haben, wodurch die Pariſer Scharlachfärberey bald in gröſßte Aufnahme gekommen, ſo daß der Pöbel ſich einbildete, Gobelin habe die Kunſt vom Teufel erlernt (58). Es iſt bekant, daß Ludwig XIV auf Colberts Vorſchlag im J. 1667 die Gebäude des Gobelins von deſſen Nachkommen kaufte, und daraus einen Pallaſt machte, dem er den Namen hotel royal des Gobelins gab, und den er den gröſßten Künſtlern, vornehmlich Malern, Goldarbeitern, Tapetenwürkern und

(56) *Rabelais* XI, 22. *Ménage* diction. etymol. I p. 682.

(57) Francheville in Diſſertat. ſur l'art de la teinture des anciens & modernes in Hiſtoire de l'academ. de Berlin. 1767 p. 67. aber Zeugniſſe und Gewisheit ſucht man da vergebens.

(58) Suite de teinturier parfait. Paris 1716.

Es ist doch wahrlich wunderlich, daß wir noch nicht wissen, welche Art Rohr den Alten zum Schreiben gedient hat, da sie doch wenigstens die Oerter genant haben, wo solches wild wuchs und höchst wahrscheinlich noch wächst, zumal da noch zu unsern Zeiten alle orientalischen Völker sich vermuthlich eben desselben Rohrs bedienen. Denn es ist bekant, daß bey diesen alte Sitten und Werkzeuge nicht leicht durch neue Moden und Erfindungen verdrängt werden. Die meisten Schriftsteller, welche von der Geschichte der Schreibkunst gehandelt haben, haben sich und ihre Leser mit der Nachricht befriedigt, daß es ein Rohr gewesen sey. Aber die Gattung der Pflanzen, welche bey den Alten Calamus und Arundo heißt, ist wenigstens noch zahlreicher an verschiedenen Arten, als die Gattung der Gräser, worunter das Getreide der Alten gehört, und doch möchten wir gern wissen, welche Art far, alica und avena gewesen ist. So möchte ich auch gern wissen, welche Art Rohr zum Schreiben gebraucht worden.

Die schönsten Röhre dieser Art wuchsen ehemals in Aegypten (2), bey Cnidus, einer Stadt und einem Vorgebürge von der Landschaft

(2) *Plin.* XVI, 35. p. 27. *Martial.* XIV epigr. 38: Dat chartis habiles calamos Memphitica tellus.

ſchaft Carien in Kleinaſien (3); ferner in Armenien und Italien (4); letzteres ſcheint Plinius für zu ſchwammicht und weich zu halten, aber die Worte ſind noch zur Zeit ſo dunkel, daß ich nicht viel daraus ſchlieſſen mag. Jene Gegenden ſind in neuern Zeiten von manchem geſchickten Kräuterkenner beſucht worden, aber über dieſe Art Rohr haben ſie uns wenig beſtimtes gelehrt. Bey den ältern Botanikern findet man es zwar beſonders genant, auch haben ſie kleine Stengel, dergleichen ich wohl in Samlungen geſehn habe, abgebildet; aber aus allen dem ſind keine ſichere Unterſcheidungszeichen abzuleiten, daher Linné Arundo ſcriptoria der Bauhine nirgend hinzubringen gewuſt hat (5).

Char-

(3) *Plin.* l. c. *Catullus* carm. XXXVI, 13 nennet deswegen Cnidum arundinoſam. *Auſonius* epiſt. IV, 75 nennet die Röhre Cnidios nodos.

(4) *Plin.* XVI, 36: Chartis ſerviunt calami; Aegyptii maxime, cognatione quadam papyri; probatiores tamen Gnidii, & qui in Aſia circa Anaiticum lacum naſcuntur. Noſtratibus fungoſior ſubeſt natura, cartilagine bibula, quae cavo corpore intus, ſuperne tenui inareſcit ligno, fiſſilis praeacuta ſemper acie, geniculata.

(5) Bauh. *pinax plantar.* p. 17, 4: Arundo ſcriptoria atro-rubens. *Hiſtor. plant.* II p. 487. *Theatrum botan.* p. 273.

Chardin redet von dem am Perſiſchen Meerbuſen wachſenden Rohre, welches jetzt in der Levante vorzüglich zum Schreiben geſucht und verhandelt wird; er hat uns auch die Zurichtung deſſelben gemeldet, aber zur botaniſchen Kentniß hat er nichts beygetragen (6). So gar Tournefort, der es ſelbſt um Teflis, die Hauptſtadt in Georgien, einſamlen ſehn, hat keine volſtändige Beſchreibung geliefert, wiewohl er mehr als alle ſeine

(6) *Voyages.* V p. 49. nach der Ausgabe von Rouen 1723. in 12. Leurs plumes ſont des roſeaux, ou petites canes dures de la groſſeur des plus groſſes plumes de Cygne, qu'ils taillent comme nous en les fendant, mais ils y laiſſent un bec bien plus long. Ces canes ou roſeaux ſe recueuillent vers Daurac, la long du golfe Perſique dans un grand marais entretenu par les cours du fleuve de Hellé, place de l'Arabie, lequel eſt formé d'un bras du Tygre, & d'un bras de l'Euphrate mêlez enſemble. La recolte de ces canes ſe fait en Mars, & quand elles ſont cueuillies, on les met par bottes, ou paquets liez enſemble dans le fumier ſix mois durant, où elles ſe dourciſſent & prennent cette belle poliſſure & cette couleur vive dont elles ſont couvertes, qui eſt un mélange de jaune & de noir. Il ne ſe cueuille de ces roſeaux en aucun autre endroit; l'on en transporte dans tout l'Orient, comme étant les meilleures plumes; il en croit aux Indes, mais elles ſont plus tendres & d'une jaune pâle.

ne Vorgänger gelehrt hat. Von ihm weis man, daß es ſchmale Blätter hat, daß es nur Manneshöhe erhält, und daß es nicht hohl, ſondern mit einer markartigen, ſchwammichten Materie angefüllet iſt. Er hat es deswegen in ſeinem botaniſchen Syſteme ſo angeführt: Arundo orientalis, tenuifolia, caule pleno, ex qua Turcae calamos parant (7). Mit eben dieſen Worten nennet es auch der Engländer Miller, der aber anmerkt, daß man davon nie Pflanzen in England gehabt habe (8). Der

(7) *Voyage du Levant* II p. 136. C'eſt une eſpece de Canne qui ne croit que de la hauteur d'un homme, & dont les tiges n'ont que trois ou quatre lignes d'epaiſſeur, ſolides d'un noeud à l'autre, c'eſt à dire remplies d'un bois mouëlleux & blanchâtre. Les feuilles qui ont un pied & demi de long, ſur huit ou neuf lignes de large, enveloppent les noeuds de ces tiges par une gaine reluë, car le reſte eſt liſſe, vert-gai, plié en goutiére à fond blanc. La pannicule ou le bouquet des fleurs n'étoit pas encore bien épanoui, mais blanchâtre, ſoyeux, ſemblable à celui des autres roſeaux. Les gens du pays taillent les tiges de ces roſeaux pour écrire, mais les traits qu'ils en forment ſont très-groſſiers, & n'approchent pas de la beauté des caracteres que nous faiſons avec nos plumes.

(8) Tournef. *inſtit. rei herb.* in Corollario p. 39. Millers Gärtner-Lexic. I S. 256.

Der von Tournefort ausdrücklich angemerkte Umstand, daß dieses Schreibrohr nicht ganz hohl und leer sey, scheint sehr gut mit dem übereinzukommen, was Dioscorides sagt, so daß bey dem nichts zu ändern ist (9). Vermuthlich trocknet das Mark, vornehmlich nach der von Chardin beschriebenen Vorbereitung, zusammen, so daß das Rohr leicht davon gereinigt werden kan. Auf gleiche Weise nimt man den Schreibfedern die ähnliche markige Substanz, die man die Seele zu nennen pflegt. So

(9) Lib. I cap. 114 p. 60: ἄλλος συριγγίας, πολύσαρκος, πυκνογόνατος, εἰς βιβλιογραφίαν ἐπιτήδειος. Alia Syringias, hoc est, fistulosa, multa carne praedita, geniculis densior, ad librorum scriptionem accommodata. Einige haben ὀλιγόσαρκος lesen wollen. Non est verisimile, sagt Saracen, fuisse vsque adeo πολύσαρκον, sed vacuum potius & inanem fistularum modo. **Rauwolf** sagt in seiner Reisebeschreibung I S. 93: In den Kramläden werden Rohr zu kaufen gefunden, die klein, innen hohl, außen aber glatt, vnd in ihrer Farb eine braune Röthe haben, mit welchen die Türken, Moren vnd andere orientalische Völker schreiben. — Rauwolf scheint dieß Rohr nicht im Wachsthum gesehn zu haben, sondern nur das zugerichtete und schon ausgehölte. **Winkelmann** sagt in seinem zweyten Sendschreiben von den Herkulanischen Alterthümern, S. 46, daß er oft, in Ermangelung einer Feder, sich das um Neapel wachsende Rohr zum Schreiben zugerichtet habe.

So etwas ſcheint mir auch Plinius gedacht zu haben; mir deucht er hat ſagen wollen, das Mark trockene inwendig ein, wodurch das Rohr unten hohl würde, welches hingegen in ſeinen obern Enden ganz holzig und ohne Mark ſey. Was hernach folgt, iſt von dem Blumenbüſcheln zu verſtehn, die ſtat Pflaumfedern zu Polſtern und zum Kalfatern der Schiffe dienten (10). Ich vermuthete, daß Forſkål von dieſem Rohre eine ausführlichere Nachricht gegeben hätte; aber ich habe darnach vergebens geſucht. Er bekräftigt nur, daß am Nil ſehr viel Rohr wachſe, und mehr als eine Art, welche zu Hecken, Dächern, getünchten Wänden u. d. dient (11).

Dieſe Rohre wurden, wie unſere Schreibfedern, geſpalten und zugeſpizt (12), aber man

(10) Caetero gracilitas nodis diſtincta, leni faſtigio tenuatur in cacumina, craſſiore paniculae coma; neque hac ſupervacua; aut enim pro pluma ſtrata cauponarum replet; aut vbi limoſiore callo induruit, ſicut in Belgis, contuſa & interiecta navium commiſſuris ferruminat textus, glutino tenacior, rimisque explendis fidelior pice.

(11) *Flora Aegyptiaco-arabica.* Havniae 1775. 4 pag. XLVII, LXI, 16, 24.

(12) Deswegen heiſſen ſie in alten Epigrammen *κάλαμοι μεσοσχιδεῖς, μεσότομοι, διάγλυπτοι,*

man hat gewiß nicht so sauber, fein, lange (*) und bequem damit schreiben können, als sich mit Federn schreiben läßt, und der Gebrauch der Rohre ist auch auf immer verlassen worden, so bald man die Federn versucht hatte, die man in jedem Lande von einem Thiere erhalten kan, welches ohnehin wegen mancher andern Nutzung in der Landwirthschaft gezogen wird. Hätten die Alten diesen Gebrauch der Gänsefedern gekant, so würden sie der Minerva nicht die Eule, sondern die Gans gegeben haben.

Einige wollen aus einer Stelle des Juvenals behaupten ([13]), daß man schon zu dies

und bey Ausonius calami fissipedes. S. Winkelmann erstes Sendschreiben S. 85.

(*) Wem darum zu thun wäre, Gelehrte zu wissen, welche sehr lange und viel mit einerley Feder geschrieben haben, der findet Beyspiele in *J. H. Ackeri* historia pennarum. Altenburgi 1726. 4 Bogen in 8 *. Der Mann hat alles, was er von Schreibfedern berühmter Männer gelesen hat, zusammen getragen; ich würde dieses Werkchen, worauf mich Fabricius in Bibl. antiq. aufmerksam gemacht hat, nicht genant haben, wenn ich nicht vermuthet hätte, daß der Titel mehrere verleiten möchte, darin die Geschichte der Schreibfedern zu suchen.

([13]) Juven. *sat.* 4, 149:
— — — tanquam & diversis partibus orbis
Anxia praecipiti venisset epistola penna.

dieſes Dichters Zeit mit Federn geſchrieben habe; aber da iſt blos ein metaphoriſcher Ausdruck, dergleichen ſich Horaz ([14]) und andere ebenfals erlaubt haben. Andere haben das hohe Alterthum der Schreibfedern durch die Vorſtellung der Göttinn Egeria, die ein Buch vor ſich und eine Feder in der rechten Hand hat, beweiſen wollen; aber man kennt das Alter dieſer Egeria nicht, und ſehr wahrſcheinlich iſt, daß ihr ein neuer Künſtler die Feder gegeben hat ([15]). So hat auch keine Zeichnung in Handſchriften, welche die ſchreibenden Verfaſſer mit Federn vorſtellet, ein hohes Alterthum. Dahin gehört das Bildniß des Ariſtoteles in einer Handſchrift der Wiener Bibliothek, welche, wie am Ende ausdrücklich gemeldet iſt, im Jahre 1457 zu Rom gemacht worden, und es iſt mehr als wahrſcheinlich, daß der Künſtler nur nach ſeiner Einbildung, nicht aber nach einem uralten Gemählde, die Zeichnung zur Verzierung ſeiner Abſchrift gemacht hat ([16]). Das älteſte

([14]) Horat. *od.* III, 29, 53:

Si celeres quatit
Pennas, reſigno quae dedit.

([15]) Gronovii *theſ. antiq. Graec.* II n. 28. *Dulodori (Laur. Begerus)* colloquium de tribus Antiquitatum Graec. voluminibus. Berolini 1702. fol. p. 14.

([16]) *Lambec.* lib. 7 fol. 76. Montfaucon *Palaeo-*

teſte zuverläſſige Zeugniß vom Gebrauche der Schreibfedern iſt noch zur Zeit die Stelle bey Iſidor, welcher im Jahre 636 geſtorben iſt, und zu den Werkzeugen zum Schreiben Rohre und Federn rechnet (17). Nach dieſer Zeit kommen auch Zeichnungen vor, die den Gebrauch außer Zweifel ſetzen. Mabillon hat eine Handſchrift der Evangelien geſehn, welche im neunten Jahrhunderte, zur Zeit Ludewig, des Frommen, gemacht worden, worin die Evangeliſten mit Schreibfedern in der Hand abgebildet ſind. Eine ähnliche Abbildung führt er aus dem eilften Jahrhunderte an (18). Im zwölften ermahnte Peter von Clugny,

laeograph. Graeca. Paris 1708. lib. I cap. 3 p. 21.

(17) *Origin.* lib. 6, 13 p. 132: Inſtrumenta ſcribae calamus & penna. Ex his enim verba paginis infiguntur; ſed calamus arboris eſt, penna avis, cuius acumen dividitur in duo; in toto corpore vnitate ſervata.

(18) *De re diplomatica.* Luteciae Paris. 1709. fol. * in *Supplemento* p. 51: Exſtat in Altivillarenſi agri Remenſis monaſterio veterrimus Evangeliorum codex, quem Petrus abbas ab annis fere nongentis, ſcilicet principatu Ludovici Pii, pontificatu Ebonis archiepiſcopi, a Placido monacho litteris aureis eleganter exarari curavit; quo in codice depicti exhibentur quatuor Evangeliſtae ſcribentium in morem, cum penna in manu, in qui-

Clugny, der bey den Scholaſtikern venerabilis heißt, und 1157 geſtorben iſt, einen Freund, er möchte ſtat des Pfluges die Feder nehmen, und ſtat zu pflügen, abſchreiben (19). Uebrigens ſind die Schreibfedern in ältern und neuern Zeiten oft, auf gut Lateiniſch, calami genant worden, und möglich wäre es, daß dieſes Wort ſchon bey einem ältern Schriftſteller als Iſidor iſt, Federn bedeute, wo wir, in Ermangelung anderer Beweiſe, nur Rohre verſtehn.

Neulich hat der Dichter Heerkens (20) behauptet, der Gebrauch der Schreibfedern ſey

quibusdam ex illis quatuor ſic expreſſa, vt de pennae vſu in ſcribendo illis temporibus recepto non liceat dubitare. Vidimus & alium codicem vitae ſancti Amandi in Abbatia Elnonenſi, ante annos circiter ſeptingentos deſcriptum, in quo Bandemundus monachus, qui hanc vitam ab annis mille compoſuit, cum penna itidem in manu repraeſentatur. Similia alibi exempla videre licet.

(19) *Petr. Venerab.* lib. I. ep. 20 ad Gislebertum: Pro aratro convertatur manus ad pennam; pro exarandis agris, divinis litteris paginae exarentur. C. G. Schwarz, der dieſe Worte auch in Exercitat. de varia ſupellectile rei librariae veterum. Altorfii 1725. 4 §. 8 anführt, eignet ſie unrichtig dem Beda Venerabilis zu, der ums Jahr 735 geſtorben iſt.

(20) *Ger. Nic. Heerkens* aves Friſicae. Rotte-

sey viel älter, und die Römer hätten solchen bey ihrem Aufenthalte in den Niederlanden kennen gelernt, wo sie die Aegyptischen Rohre nicht wohl hätten haben können, und wo sie, wie Plinius (21) erzählt, den Gänsen so begierig nachgestellet hätten. Aber dieser Schriftsteller sagt ja, es sey wegen der angenehmen Gänsebraten und wegen der schönen Pflaumfedern, auf denen die Römer so gern schliefen, geschehn. Heerkens selbst macht die Anmerkung, daß Plinius, wenn er schon mit Federn zu schreiben gewust hätte, solches nicht würde verschwiegen haben, da er von den Schreibrohren umständliche Nachricht gegeben hat. Ferner meynt er, die Holländischen Kunstwörter beym Schreiben, die lateinischen Ursprungs sind, zeigten an, daß sie mit der Sache selbst von den Römern angenommen worden; z. B. Schryfpen. Aber das scheint für jene Behauptung wenig oder nichts zu beweisen. Von mehrerm Gewicht ist die Bemerkung, daß in der alten vortreflichen Handschrift vom Virgil in der Mediciischen Bibliothek, welche bald nach Honorius Zeiten gemacht worden, die Striche der Buchstaben durch ihre ab- und zunehmende Dicke oder

rodami 1788. 8 * S. 106. Ich habe dieses Buch in Physikal. ökon. Biblioth. XV S. 507 angezeigt.

(21) *Hist. nat.* X, 22 p. 556.

oder Stärke die Elasticität der Federn zu verrathen scheinen, indem es nicht wahrscheinlich sey, daß solche schöne Züge mit dem steifen Rohre möglich gewesen wären (22). Auch ist es wahr, daß die meisten ältern Handschriften, z. B. die aus dem Herkulanum, viel steifere und einförmigere Striche oder Züge haben. Aber viel traue ich auch dieser Bemerkung nicht. Wer weis, ob nicht ein geschickter Künstler auch den Rohren einige Elasticität zu geben und diese zum zierlichen Schreiben anzuwenden gewust hat?

(22) Diese Handschrift ist von Petr. Franc. Foginius 1741. 4 * genau abgedruckt worden. Eine Probe von der Schrift selbst ist S. XV zu sehen. Man sehe die neueste Ausgabe des Virgils von Hrn. Hofr. Heyne, im Elenchus codicum pag. XLI.

3.

Dratzieherey.

Wahrscheinlich hat man anfänglich das dehnbare Metall mit Hämmern zu dünnen Blechen und Blättern geschlagen, solche mit der Schere oder mit andern Werkzeugen in schmale Streifen zertheilet, und diese mit Hammer und Feile zu Dräten oder Fäden gerundet. Diese Vermuthung scheint durch die älteste Nachricht von dieser Art Arbeit bestätigt zu werden. Als Aarons Amtskleider gemacht werden solten, da schlug man das Gold, und schnidts zu Fäden, daß mans künstlich wirken konte unter die gele Seide (1). Als Vulkan seiner Frau und dem Mars den verzweifelten Streich spielen, sie in der angenehmsten Lage fangen und binden wolte, ging er in seine Esse, nahm Amboß, Hammer und Feile, und schmiedete ein Netz so fein, daß

(1) Moses II, 39, 3. Braun de vestitu sacerdotum Hebraeorum. Amstelod. 1701 p. 173 sagt: Jarchius habe diese Worte so umschrieben: extendebant aurum instar bractearum tenuium, & ex iis scindebant filamenta, & nebant filamentum aureum cum byssino.

daß ſo gar die ſeligen Götter, wenn ſie auch eben damals nicht auf andere Gegenſtände geachtet hätten, es nicht würden bemerkt haben; denn es war zärter als Spinnengewebe (2). Alſo ſolche feine Dräte wurden damals noch geſchmiedet und mit der Feile gerün-

(2) Βῆ ῥ' ἴμεν ἐς χαλκεῶνα, πανὰ φρεσὶ βυσσοδομεύων·
Ἐν δ' ἔθετ' ἀκμοθέτῳ μέγαν ἄκμονα, κόπτε δὲ δεσμοὺς
Ἀῤῥήκτους, ἀλύτους, ὄφρ' ἔμπεδον αὖθι μένοιεν.
Perrexit ire in officinam, mala animo profunde cogitans;
Impoſuit autem incudis repoſitorio ingentem incudem, cudebatque vincula
Infrangibilia, inſolubilia; vt firmiter illic manerent.
Ἀμφὶ δ' ἄρ' ἑρμῖσιν χέε δέσματα κύκλῳ ἁπάντῃ·
Πολλὰ δὲ καὶ καθύπερθε μελαθρόφιν ἐξεκέχυντο,
Ἠύτ' ἀράχνια λεπτὰ, τὰ κ' οὐ νέ τις οὐδὲ ἴδοιτο
Οὐδὲ θεῶν μακάρων· πέρι γὰρ δολόεντα τέτυκτο.
Circumfudit autem lecti fulcris vincula circulatim omni ex parte;
Multa autem & deſuper e faſtigio effuſa erant,
Perinde atque araneae fila tenuia, quae nemo ne cerneret quidem
Neque deorum *beatorum*; perquam enim doloſa facta erant.
Homer. Odyſſ. VIII, 273, 278.

At

ründet; nicht gezogen. Ich weis mich keiner einzigen Stelle bey den Alten zu erinnern, wo vom Ziehen der Metalle geredet würde. Aes ductile bey Plinius hieß nur deswegen so, weil es sich zu dünnen Blechen hämmern ließ; tenuatur in laminas, sagt er (3). Ueberhaupt kommen, wie mir deucht, Arbeiten aus Metalldrat bey den Alten viel seltener vor, als man vermuthen solte, wenn sie solchen schon so leicht und wohlfeil als wir zu ziehen gewust hätten. Selten werden Dratnetze und Gitter aus Drat genant, und selbst wo solche vorkommen, scheinen sie nur Schmiedearbeit gewesen zu seyn.

Sol-

At illi
Et mens, & quod opus fabrilis dextra tenebat,
Excidit. extemplo graciles ex aere catenas,
Retiaque & laqueos, quae lumina fallere possint,
Elimat. Non illud opus tenuissima vincant
Stamina, non summo quae pendet aranea tigno.
Vtque leves tactus, momentaque parva sequantur,
Efficit; & lecto circumdata collocat apte.

Ovid. metemorph. IV, 174. Es ist mir lieb, daß Burmann sich bedacht, und das elimat nicht in eliquat verändert hat.

(3) Lib. 34, 8.

Solche Fäden vom theuresten und zugleich dehnbarsten Metalle, dem Golde, hat man sehr früh zum Schmucke der Kleider angewendet, aber gewiß nicht gleich so künstlich und schön als jetzt geschieht. Vielleicht hat man anfänglich nur Goldstreifen oben auf die Kleider, vornehmlich an den Rändern genähet, so wie es noch mit den Tressen geschieht. Vielleicht sind die goldenen Sterne und andere Bilder, womit Kleider besetzt gewesen seyn sollen, nur aus geschlagenem Golde geschnitten und aufgenehet worden, so wie noch jetzt die Goldflittern aufgenehet oder wohl gar nur aufgeklebt werden. Jedoch hat man auch bald angefangen, Kleidungsstücke ganz aus Goldfäden, ohne irgend eine Zuthat, zu stricken oder zu weben, wenigstens scheint Plinius (4) solches zu sagen; so wie auch der Mantel, den der Freygeist Dionysius dem Jupiter nahm (5), und die Tunica des

(4) Lib. 33, 4 pag. 616: Vidimus Agrippinam indutam paludamento, auro textili sine alia materie. Aldrovandus erzählt in Museo metallico, man habe ums Jahr 1544 zu Rom das Grab der Gemalinn Kayſers Honorius gefunden, und aus den vermoderten Kleidungsstücken 36 Pfund Gold erhalten.

(5) Cic. *de nat. deor.* III, 34, 83. *Valer. Maxim.* I, 1 exter. §. 3: detracto Jovi magni ponderis aureo amiculo, – – iniectoque ei laneo

des Eliogabalus auf solche Weise gemacht zu seyn scheinen (6). Das ist denn wahres drap d'or gewesen, da wir hingegen diesen Namen einem Gewebe geben, dessen seidene Fäden nur mit vergoldetem Silber umwunden oder besponnen sind. Weil es keine leichte Arbeit gewesen ist, diese Fäden zu ründen, so sind sie vermuthlich zuerst nur Lahn gewesen, oder man hat sie so schmal als möglich aus den dünnen Blechen geschnitten.

Die Kunst solche massive Goldfäden mit Garn zu verweben schreibt Plinius dem Könige Attalus zu; ich gestehe aber, daß ich sie für älter halte, wiewohl ich nicht gleich ein unzweifelhaftes Zeugniß auffinden kan. Ich vermuthe, die Attalischen Zeuge, deren Pracht so oft gerühmt wird, sind mit der Nadel gestickt worden. Denn da, wo Plinius jener Erfindung zum erstenmal gedenkt, redet er von gestickten Zeugen, welche die Phrygier zuerst gemacht haben; alsdann nennet er die Attalischen Zeuge, und gleich darauf die Babylonischen, welche, wie verschiedene Ausdrücke beweisen, gewiß mit der Nadel gestickt

neo pallio, dixit; aestate grave amiculum esse, hieme frigidum; laneum autem ad vtrumque tempus anni aptius.

(6) *Lamprid* in *Heliog.* cap. 23: Vsus est aurea omni tunica; die ganz und gar Gold gewesen.

stickt worden (7). Wenn ich hierin nicht irre, so hat Attalus zuerst wollene Zeuge mit Goldfäden

(7) *Plin.* VIII, 48 p. 476: Acu facere id Phryges invenerunt, ideoque Phrygioniae appellatae sunt. Aurum intexere in eadem Asia invenit Attalus rex; vnde nomen Attalicis. Colores diversos picturae intexere Babylon maxime celebravit. Daß die Attalischen Zeuge mit der Nadel gestickt worden, beweiset die Stelle des **Silius Ital.** XIV, 661: — quaeque Attalicis variata per artem Aulaeis scribuntur acu. Daß die Babylonischen ebenfals Stickerey gehabt haben, sieht man aus **Martial** VIII, 28:

Non ego praetulerim Babylonica picta superbe
Texta, Semiramia quae variantur acu.

Und XIV, 50 rühmt er die Alexandrinische Weberey, daß sie der Babylonischen Stickerey mit der Nadel nichts nachgebe.

Haec tibi Memphitis tellus dat munera; victa est
Pectine Niliaco iam Babylonis acus.

Hierwider könte man nur eine Stelle des **Tertullians** de habitu mulier. I p. 552 anführen, wo dieser von der Phrygischen Arbeit das Wort insuere und von der Babylonischen intexere braucht. Da scheint es, als ob er recht genau den Unterschied so habe bestimmen wollen, daß die erste Arbeit Stickerey, die letzte Weberey gewesen sey. Aber Tertullian spielt oft mit Worten. Intexere ist eben das, was insuere. Bey **Plinius** XXXV, 9

fäden ſticken (nicht wirken) laſſen, und der Zweifel, daß Plinius die Goldweberey zu jung angegeben habe, fält weg. Im dritten Jahrhunderte ſcheint man auch Gold mit Leinen verwebt, oder Leinen mit Goldfäden geſtickt, oder auf Leinen Goldfäden aufgenehet zu haben, welches Kayſer Alexander Severus, für thörigt hielt, weil das Leinen dadurch ſteif, unbiegſam und unbequem würde (*).

Viel ſpäter hat man angefangen, das Silber auf gleiche Weiſe zu Fäden oder Dräten zu machen und ſolche zu verweben. Schon Salmaſius und nach ihm Goguet (8) haben angemerkt, daß man bey den Alten nie eine Erwähnung der ſilbernen Stoffen antrift. Denn die Stellen, welche allenfals aus dem Homer hieher gezogen werden möchten, reden ſicherlich nur von weiſſen Kleidern (9). Unmöglich hätte Plinius dieſe Bearbeitung des Silbers übergehen können, wenn ſie ſchon zu ſeiner Zeit üblich geweſen wäre; er, der ausführ-

p. 691 heißt aureis litteris in palliis intextum nomen, ein mit Goldfäden eingeneheter Namen.

(*) *Aelius Lamprid.* in vita *Al. Sev.* c. 40: in linea aurum mitti dementiam iudicabat, cum aſperitati adderetur rigor.

(8) Vom Urſprunge der Geſetze und Künſte II S. 99.

(9) *Odyſſ.* V, 230. X, 23, 24.

führlich vom Silber und deſſen Gebrauch zu Zierrathen handelt, und von Goldfäden und Goldſtickerey Nachricht giebt. Aber den zuverläſſigſten Beweis, daß zur Zeit des Kayſers Aurelian noch kein Silberdrat bekant geweſen, ſcheint Vopiſcus zu geben (10). Er meldet, der Kayſer habe den Verbrauch des Goldes zu Vergoldungen und Webereyen ganz unterſagen wollen, weil, ungeachtet mehr Gold als Silber vorhanden ſey, dennoch jenes dadurch ſeltener würde, weil es in Vergoldungen und Fäden häufig verlohren ginge; dahingegen alles vorhandene Silber Silber bliebe (11). Aber daß Silberdräte unter den

(10) Vita Aurel. 46: Habuit in animo vt aurum neque in cameras, neque in tunicas, neque in pelles, neque in argentum mitteretur, dicens plus auri eſſe in rerum natura quam argenti; ſed aurum per varios bractearum, filorum & liquationum vſus perire, argentum autem in ſuo uſu manere.

(11) Die Wahrheit zu geſtehn, ſo ließe ſich doch wider dieſen Beweis ein Zweifel machen. Es wäre möglich, daß die Rede von vergoldetem Silber wäre; denn durch ſolche Vergoldung gieng den Alten, welche die beyden ädlen Metalle nicht zu ſcheiden verſtanden, das Gold verlohren; es verlohr ſich beym Umſchmelzen im Silber. Aber ich erinnere mich keiner Stelle bey den Alten, die bey Stickereyen oder Webereyen von vergoldetem Silber redet.

den letzten Käyſern von den Griechen verwebet worden, hat Salmaſius bewieſen. In jenen Zeiten hieß ein ſolches Geweb συρμάτινον, συρμάτηρον, drap d'argent (12).

Die Zeit, da der erſte Verſuch gemacht worden, die zu ſchmalen Streifen geſchlagenen und zerſchnittenen Metalle durch Löcher einer auf dem Tiſche ſenkrecht befeſtigten ſtählernen Platte zu Drat zu ziehen, kan ich nicht beſtimmen. Zur Zeit Carl des Groſſen iſt dieſe Weiſe in Italien noch wohl nicht bekant geweſen. Denn ſo unverſtändlich auch die von Muratori (13) bekant gemachten Vorſchriften de fila aurea facere, de petalis auri & argenti ſind, ſo erkennet man doch daraus, daß nur mit dem Hammer gearbeitet worden. Sehr wahrſcheinlich iſt, daß man zuerſt die dehnbarſten Metalle gezogen hat, und daß alſo gezogener Meſſing- und Eiſendrat jünger iſt. Ferner iſt gewiß, daß der Dratzug anfänglich nur mit der Hand vom Arbeiter getrieben worden, ſo wie es noch jetzt unſere Nadler machen, wenn ſie Drat verfeinern wollen. Sie winden ihn von einer Trommel oder Welle auf die andere, indem er durch Löcher des Zieheiſens gezwungen wird. Mit die-

(12) *Salmaſ.* ad *Vopiſc.* p. 394 und ad Tertull. *de pallio* p. 208.

(13) *Antiquitat. Ital. medii aevi* II p. 374.

dieſer Vorſtellung der Arbeit kömt ganz die Beſchreibung des Vannuccio ([14]) und des Garzoni ([15]) überein, ſo wie auch die Zeichnung, die ſich in der teutſchen Ueberſetzung des letzten Buches findet.

So lange noch alle Arbeit mit dem Hammer geſchah, ſo lange hießen die Künſtler in Nürnberg Dratſchmiede; aber nach Erfindung des Dratzugs wurden ſie Dratzieher, auch wohl Dratmüller genant. Beyde Benennungen kommen in Augsburg ſchon bey dem Jahre 1351 ([16]), und in Nürnberg 1360 ([17]) vor, daß ich alſo die Erfindung des Dratzuges oder des eigentlichen Dratziehens, nach dem was mir noch zur Zeit darüber bekant geworden iſt, in das vierzehnte Jahrhundert ſetzen muß.

Anfänglich wurden ganz maſſive Dräte zum Sticken und Weben angewendet. Im Schutte von Herkulaneum ſind ganz maſſive goldene Treſſen, ohne Seide oder andere Unterla-

([14]) *Pyrotechnia* lib. 9. cap. 8.

([15]) *La piazza vniuerſale.* In Venetia 1610. 4 * pag. 390 und in der Ueberſetzung S. 1049.

([16]) Hr. von Stetten in Kunſtgeſchichte der Stadt Augsburg. I S. 223.

([17]) Hr. von Murr in Journal zur Kunſtgeſchich-

terlage gefunden worden ([18]). Es würde angenehm seyn, wenn jemand die Zeit bestimmen könte, da man die Metaldräte über leinene oder seidene Fäden zu spinnen angefangen hat, wodurch die Waare so wohl schöner, als wohlfeiler geworden ist. Die Spinmühle, worauf jetzt diese Arbeit verrichtet wird, ist so witzig ausgedacht, daß der Erfinder wohl die Verewigung seines Namens verdient hätte ([19]).

Zuerst scheint man Fäden mit den rund gezogenen Dräten besponnen zu haben, und die Erfindung, dazu die Dräte vorher zu plätten, macht, wie mir deucht, eine neue Epoche in der Geschichte dieser Kunst aus. Mit dem vorher geplätteten Drate läßt sich mehr als drey mal so viel Seide, als mit rundem Drate bedecken, so daß dadurch Tressen und andere Waaren um ein vieles wohlfeiler werden; zudem wird auch der Glanz des Metalles durch das Plätten ungemein erhöhet, also

schichte V S. 78, dem man viele wichtige hieher gehörige Nachrichten verdanken muß.

([18]) Bjönstähl Briefe I S. 269.

([19]) Man sehe die Beschreibung in Sprengels Handwerken und Künsten. III S. 64. oder in dem zehnten Bande der zur Encyclopédie gehörigen Kupfer, unter dem Artikel: Tireur & fileur d'or.

ſo die Waare verſchönert (20). Dieſes Plätten geſchieht zu unſern Zeiten durch Hülfe der Plätmaſchine, welche aus zwoen ſtählernen Walzen beſteht, die durch eine Kurbel in Bewegung geſetzt werden. Indem alsdann der Drat durch den engen Zwiſchenraum der Walzen hindurch geht, wird er platt gedrückt, und heißt hernach Lahn. Die Verfertigung dieſer Walzen erfordert eine Geſchicklichkeit, die nur wenige Künſtler haben, und es ſcheint dieß die Jugend dieſer Maſchine anzudeuten. Ehemals ließ man ſie aus Mayland, hernach auch aus Schwarzenbrück in Sachſen kommen, aber ſeitdem die Künſtler an dieſen Orten mit ihrem Geheimniſſe ausgeſtorben ſeyn ſollen, werden die Walzen gemeiniglich aus Neuchatel verſchrieben, und ein Paar derſelben kömt wohl auf 200 Thaler. Inzwiſchen ſcheint die ganze Kunſt nur in gehöriger Härtung des Stahls und in der Politur zu liegen. In den älteſten Zeiten geſchah dieß Plätten auf dem Amboß mit dem Hammer, und man ließ die breit geſchlagenen Zainen oder Streifen von Weibern mit Scheren zu ſchmälern Drähten ſchneiden. So erzählen noch Vannuccio und Garzoni die ganze Arbeit, ohne der Plätwal-

(20) Bericht von Gold- und Silberdratziehen, von Lejiſugo. Lübeck 1744. 8 *. S. 199.

walzen, die nun auch auf Messingwerken, Münzen und in andern Werkstellen gebräuchlich sind, zu gedenken.

Ehr ich zur neuesten Erfindung fortgehe, will ich noch folgendes einschalten. Von Dratarbeiten der Alten hat man wenige Ueberbleibsel, und diese befinden sich an gegossenen Statüen, woran man keinen feinen, auch keinen gesponnenen oder übersponnenen Drat, fals sie auch dergleichen gehabt hätten, erwarten kan. Im Herculanischen Museo zu Portici sind drey metallene Köpfe, welche Locken haben. An einem sind 50 Locken von geringeltem Drate, der so dick als eine Schreibfeder ist. An dem andern sind die Locken plat, wie schmale Streifen Papier, die mit den Fingern zusammen gerollet und hernach auseinander gezogen würden (21). Eine Venus, welche eine Spanne hoch ist, hat goldene Bänder an Armen und Beinen (armillae & perifcelides), welche aus Drat gewunden sind (22). Grignon hat in dem Schutte der Römischen Stadt in Champagne ein Stückchen Golddrat gefunden, welches eine

(21) J. Winkelmann Sendschreiben von den Herculanischen Entdeckungen. Dresden 1762. 4 S. 36.

(22) ebendaselbst S. 38.

eine Linie dick war (23). Unter den Reichsinsignien ist das Schwert des heil. Mauritius, dessen Griff von Holz und mit starkem Silberdrate umwunden ist (24). Ziemlich fein muß man doch Golddrat schon in alten Zeiten zu machen gewust haben, weil man damit stickte und webete. Wenn die Wundärzte einen losen Zahn befestigen, oder einen aus Elfenbein gemachten Zahn stat eines ausgefallenen einsetzen wolten, so banden sie einen solchen an einen benachbarten mit einem feinen goldenen Drat (25).

Die

(23) Second bulletin des fouilles d'une ville Romaine. Par *Grignon.* Paris 1775. 8 * p. CXI: Nous avons trouvé un petit bout d'ortrait d'une ligne de diametre & de trois lignes de longeur. Von diesem Buche findet man Nachricht in Götting. gel. Anzeigen. 1775 S. 810 und 1776 S. 1059.

(24) von Murr Beschreibung der Merkwürdigkeiten in Nürnberg. 1778. 8 S. 229.

(25) Daraus erklären einige die Worte aus den zwölf Römischen Gesetztafeln: cui auro dentes vincti sunt. Funke will diese Erklärung nicht gelten lassen, weil er die Möglichkeit einer solchen künstlichen Verbindung nicht glaubt. Leges XII tabularum illustratae a *J. N. Funccio.* Rintelii 1744. 4 * pag. 462. Aber ältere und neuere Aerzte haben sie doch genug bestätigt. Celsus de medicina VII cap. 12, 1 p. 444 sagt: Si ex ictu vel alio casu aliqui labant dentes, auro cum his, qui bene haerent, vinciendi sunt. Man vergleiche damit

Die ansehnlichste Verbesserung, welche diese Kunst jemals erhalten hat, ist sicherlich die Erfindung des großen Dratzuges, welcher vom Wasser getrieben wird, da eine Daumwelle, durch Hülfe eines Hebels, eine Zange zieht, welche sich, indem sie gegen das Zieheisen fält, öfnet, den durch ein Loch des Zieheisens geleiteten Drat ergreift, sich, indem sie zurück gezogen wird, schließt, und auf solche Weise den Drat mit sich fortzieht (26). Leyder! weder der Erfinder, noch die Zeit der Erfin-

Hippocrates de articulis; nach der Wechelischen Ausgabe in fol. von 1595. Sect. 6. p. 68, 70. C. G. *Ludwig* institutiones chirurgiae. Lipliae 1764. 8 * pag. 323.

(26) Eine kunstmässige Beschreibung dieser vortreflichen Maschine findet man in Sprengels Handwerken. IV S. 208. Cancrinus Beschreibung der vorzüglichsten Bergwerke. Frankf. 1767. 4 S. 128. Im zehnten Bande der Kupfer zu Encyclopédie unter dem Artikel Tireur & fileur d'or, in der Pariser Kunsthistorie und in andern Werken. Hr. von Murr führt eine artige Beschreibung des bekanten Dichters Eobanus Hessus an, welcher 1540 gestorben ist, die ich hier ebenfals einrücken will. Sie steht in Vrbs Norimberga. 1532. 4 cap. 27.

Namque quis aspiciens quanta se mole rotarum
Voluat opus, quanta ferrum vi distrahat, ut sit

Per-

Erfindung dieſer Maſchine iſt gewiß bekant. Aber mehr als wahrſcheinlich iſt, daß ſie zuerſt

Perfectum ingenio, iam poſſit ut unus et alter
Quod non mille viri poterant nondum arte reperta.
Iſta videns, quis non miretur? et omnia retro
Saecula deſidiae damnet, qui talia numquam
Cognorint noſtrorum hominum praeclara reperta.
Magna rota ingentem vi fluminis acta cylindrum
Fert ſecum, voluitque rotans, pars ultima cuius
Dentibus armata eſt crebris, qui fortiter acti
Obſtantes ſibi machinulas rapiuntque feruntque,
Ni rapiant remoraturos ipſosque rotamque
Undasque gravidamque ingenti mole cylindrum.
Ergo ubi vi tanta correpta eſt machina pendens
Inferius, molem ſupra movet ocyus omnem,
Inſtrumenta regens, quibus atri lamina ferri
Scinditur, et varios rerum tenuatur in uſus,
Nunc has, nunc alias aptas aſſumere formas,
Vi nempe indomita iuſſu parere coacta.
Ferrea nam videas capita aſſimulata dracones,
Alterum ab alterius morſu divellere ferrum
Dentibus, hic retinet, maſſam trahit ille draconum.
Ac hoc dum faciunt, ita ſe perniciter urgent,
Certantes crebris inter ſe aſſultibus, ac ſi
Pro vita non pro ferro certatur utrimque,

Atque

erſt zu Nürnberg von einem namens Rudolf erbauet worden, der ſie lange geheim gehalten und dadurch ein groſſes Vermögen erworben haben ſoll. Conrad Celtes, der ums Jahr 1491 ſchrieb, iſt noch zur Zeit der einzige bekante Zeuge dieſer Nachricht, und er meldet dabey, daß der Sohn des Erfinders, von neidiſchen Leuten verführt, die ganze Einrichtung verrathen habe (27). So gar Hr. von

Atque ita dum rapidis ferrum rude morſibus arcent,
In filum teres expoliunt, quod ab ore receptum
Vipereo, adſiſtens in mille volumina curvat.
Quis Deus hanc, quis tam memorabilis artem
Oſtendit caſus? Non ille aut Thracius, aut Cres
Aut Italus fuit, ingenio qui claruit illo,
Unde hanc humanis conceſſerit uſibus artem,
Sed Germanus erat, ſed Noricus etc.

(27) Die Nachricht ſteht in dem ſchon im erſten Bande S. 197 angeführten Buche, welches auch einzeln gedruckt iſt: Vrbis Norimbergae deſcriptio. Hagenoae 1518. fol. cap. 5. Ferunt ibi primum artem extenuandi ducendique radii per rotarum labores inventam a quodam *Rudolfo*, qui dum artem velut arcanum occultaret, magnasque ex ea divitias conquireret, ob hoc caeteris civibus, quemadmodum uſu venit in lucroſis proventibus, maxime apud auctionarios, inquirendae eius artis cupidinem inieciſſe, qui filium eius induxerant et corruperant, ut interiorum rotula-

von Murr hat hierüber keine Bestätigung finden können, und unter den von ihm in Nürnbergischen Urkunden gefundenen Namen der Dratzieher, scheint auch kein Rudolf vorzukommen; sonst hätte er ihn gewiß angezeigt. Doppelmayr ([28]) setzt, blos nach einer Vermuthung, die Erfindung dieses Rudolfs ins Jahr 1400, aber Hr. von Murr schlägt sie älter an, weil er den Namen Schockenzieher bereits bey dem Jahre 1360 gefunden hat, und dieser diejenigen Arbeiter bedeutet, welche an diesem Dratzuge arbeiten.

In Nürnberg ist diese Kunst zu grosser Vollkommenheit gebracht worden. Von Zeit zu Zeit haben einige Verbesserungen gefunden, solche im Großen angewendet, und dazu ausschliessende Begünstigungen bald vom Kayser, bald vom Rathe erhalten, welche aber zu vieljährigen Prozessen Gelegenheit gegeben haben. Es scheint inzwischen, als ob die

tularum labores et tenellas, quae ferream bracteolam per anguſtum foramen prendunt, ſicque pertinaciter trahendo extenuant, archetypo aliquo exprimeret, quod factum dum pater comperit, velut in inſaniam et furorem actus, filium trucidare ſtatuiſſe ferant, niſi ſe ille aſpectui ſuo ſubtraxiſſet, manibusque elapſus, abfugiſſet.

([28]) Nachricht von Nürnbergischen Künstlern. S. 281.

die feinere Arbeiten, vornehmlich in Gold und Silber, vorzüglich in Frankreich und Italien glücklich betrieben worden, und manche Erfindungen sollen von daher nach Teutschland gekommen seyn. Ich bin zwar nicht im Stande den Fortgang der Nürnbergischen Dratarbeiten volständig zu erklären, aber sehr angenehm ist mirs, eine dazu gehörige wichtige Nachricht beybringen zu können, die Hr. Doct. Friedr. Carl Gottl. Hirsching zu Erlangen, in dem reichhaltigen Journal des Freyherrn von Bibra, geliefert hat, und zwar aus den Prozeßacten des Nürnbergischen Dratzieher-Handwerks (29). Ich rücke sie hier unverändert ein.

Im Jahre 1570 hat ein Franzos, Antoine Fournier (30), die Kunst des feinen Dratziehens zuerst nach Nürnberg gebracht, und daselbst den Dratzug in verbesserten Stand gesetzt.

(29) Journal von und für Teutschland. Fünfter Jahrg. 1788. Achtes Stück S. 102.

(30) Hr. von Murr sagt in seinem Journal V S. 88, daß im vorigen Jahrhunderte Jean Fornier in Freystädtlein, sechs Meilen von Nürnberg, und in Nürnberg Friedr. Held, aus dem alten Geschlechte der Hagelshaimer, die ersten gewesen, welche sich in Teutschland mit der Lahn- und Plättarbeit hervorgethan und damit grossen Reichthum erworben haben.

geſetzt. Im Jahr 1592 hat hierauf ein Bürger in Nürnberg, Friedrich Hagelsheimer, Held genannt, die ſonſt in Italien und Frankreich allein damahls gefertigten Gold- und Silberdrathzugs-Arbeiten endlich in der fein beſchaffenen Eigenſchaft, wie ſolcher zum Spinnen und Wirken gebraucht werden kan, zuzurichten angefangen, und mit großem Verlangen ins Werk geſtellt. Held brachte ſeine Fabrikanten aus Frankreich nach Nürnberg, und erhielt anfangs von dem Magiſtrat daſelbſt das ausſchließliche Recht, daß ſonſt niemand, als er, die feine gute Arbeit innerhalb 15 Jahren in der Stadt treiben, noch ſolche jemand nachmachen dürfe. Dieſe Freyheit iſt ihm, weil die Errichtung dieſer Fabrik viele Mühe und ein großes Capital erforderte, von dem gedachten Magiſtrat 1607 auf weitere 15 Jahr verlängert worden.

Indem aber die Nürnbergiſche Freyheit nur auf die feine Arbeit, und allein auf die Stadt Nürnberg, ſich verſtand, hingegen die kupfnerne, verſilberte und vergoldete Arbeit viel mehreres austrug; ſo erhielt er auch den 19 März 1608 von Kaiſer Rudolf II. noch dieſes, daß dieſe Freyheit ihm confirmirt und auch auf die kupferne, verſilberte und vergüldete, oder Lioniſche Dratarbeit und ſo weit durch das ganze Reich extendirt wur-

wurde, daß er dergleichen ihm in Nürnberg nachgemachte Arbeit und seine, ihm entwichene Leute, allenthalben im Reich anhalten und wegnehmen dürfen. — Dabey ist ihm diese Freyheit auf noch andere 15 Jahre verlängert worden.

Nach Kaiser Rudolfs II. Tode hat Kaiser Mathias ermeldetes Privilegium am 29 September 1612 in allem wieder erneuert, nnd dasselbe auf weitere 15 Jahr verlängert. Anno 1621 den 16 Juni ist das Nürnbergische Privilegium der Zeit halber erloschen. In eben dem Jahr haben sich hierauf die Helden mit den Drathziehermeistern und Stückwerkern (*) einer gewissen Verlags- und Handwerksordnung, mit Vorwissen des Magistrats zu Nürnberg verglichen, welche Kaiser Ferdinand II. in einem Privilegio, welches er dem Held hernach den 28 Septemb. 1621. nach dem Inhalt der beyden vorgedachten Privilegien ertheilt, bestätigt, das Privilegium noch auf 15 Jahre weiter erstreckt, und endlich den vier Helden (**) den 26 Septemb. 1622.

(*) Stückwerker waren solche Meister, die Stückweise heim arbeiten musten, weil vermöge Kaiserlichen Privilegiums niemand, als Held, diese Arbeit, oder wem er sie zulassen würde, treiben durfte. Dafür musten sie ein Stück Geld erlegen.

(**) Nämlich dem Friedrich Held, als dem Vater

1622 da niemand widersprach, auf Gutachten des Reichshofraths diese Freyheit zu einem rechten Mann-Lehen von neuem angesetzet und verliehen hat, mit dem Beding: daß die Helden nach verflossenen Jahren die Privilegien solches Lehens von neuem wiederfuchen und empfangen sollen.

Indessen sind diese gegen die Verleger (***) am Kaiserlichen Hof, ihrer Handwerkssachen halber in Streit gekommen, und haben den 23 Dec. 1699. ein Kaiserliches Rescript an den Magistrat der Stadt Nürnberg erhalten, in welchem Ihro Kaiserl. Majest. melden, daß die Königseggische Cession (†) auf das gesamte Handwerk, und nicht blos auf die Verlegerey laute. In der Folge brachten die Stückwerker 1702. bey J. K. Maj.

ter und seinen drey Söhnen, Bartholomäus, Friedrich und Paulus.

(***) Welche den Drath im Verlag hatten, oder zum Verkauf, ohne daß sie den Drath selbst machten. Sie unterstüzten gemeiniglich das Drathzieher-Handwerk.

(†) Im Streit Rechtens wurde vom Gegentheil behauptet, Ihro Kais. Maj. habe die Expectanz dieses Drathzug-Lehens dem Hrn. Grafen von Königseg ertheilt; diese aber habe derselbe durch Cession auf die Nürnberger Drathzieher gebracht, welche Cession auch der Kaiser gnädigst bestätigt habe.

Maj. an: daß die große Drathzugs-Verlegerey ein heime gefallenes Kaiserliches Reichslehen, und der Vergleich vom Jahr 1655. nicht confirmirt worden sey. Sie baten daher, ihnen und ihrem Handwerk solch Lehen gegen Schießung zehentausend Gulden, in Ansehung ihrer erwiesenen Treue, vor andern zu verleihen. Sie meldeten auch solches der Kaiserl. Lehns-Commission in Franken, welcher die Acten aus der Reichshofraths-Canzley zum Durchsehen zugestellet wurden.

Außer Nürnberg kommen Dratmühlen auch schon im funfzehnten Jahrhunderte hin und wieder vor. Im Augsburgischen Bürgerbuche lieset man bey dem Jahre 1351 den Namen Chunr. Tratmuller de Tratmul, der allerdings ein Dratzieher gewesen zu seyn scheint. Im Jahre 1545 brachte Andreas Schulz die Kunst des Silber- und Gold-Dratziehens, die er in Italien gelernt hatte, nach Augsburg. Vor dieser Zeit war diese Arbeit in Teutschland selten, und Hr. von Stetten erinnert hiebey an die Reichspolizey-Ordnung vom Jahr 1548, worin das Unzen (Tressen-) Gold unter diejenigen Waaren gerechnet wird, für welche damals grosse Summen aus unserm Vaterlande gingen. Schulz erhielt zwar vom Rathe ein Privilegium, aber er ging dabey zu Grunde. Dennoch ward

die-

dieſes Gewerb in Augsburg von andern fortgeſetzt; beſonders gaben ſich die reichen Kaufleute Hopfer viele Mühe es in guten Gang zu bringen. Sie brachten den Gabriel Marteningi und ſeinen Sohn Vinzenz aus Venedig dahin, welche in dieſer Kunſt viele Erfahrung und Geſchicklichkeit hatten. Georg Geyer, welcher bey ihnen gelernt hatte, war der erſte, welcher das Dratplätten nach Augsburg brachte, und er und ſein Sohn wolten ſich lange Zeit der Gerechtigkeit des Dratziehens ganz allein anmaßen, und keinen andern neben ſich aufkommen laſſen. Endlich aber im J. 1698 erhielten Marx Philipp Ulſtätt, Joh. Georg Geyer, Joſeph Marti und Moriz Zech ein neues Privilegium vom Rathe. Zur Dankbarkeit dafür ließen ſie eine Medaille prägen, welche mit unter die ſchönſten von dem Medailleur Philipp Heinr. Müller geſchnittenen, gezählt zu werden verdient. Jezt führt dort Eberhard Bozenhard das Geyerſche Zeichen (31).

In Breslau (32) ward eine Dratmühle im Jahre 1447, und in Zwickau, nebſt einer

(31) von Stetten Kunſtgeſchichte von Augsburg I S. 223 und II S. 107.

(32) Von Breslau documentirte Geſchichte. II, 2 S. 409.

ner Polirmühle, im J. 1506 erbauet (33). In England soll aller Drat bis zum Jahre 1565 blos durch Handarbeit verfertigt seyn, bis Ausländer die Kunst eingeführt haben, den Drat von Mühlen ziehen zu lassen. Bis dahin war aller Drat schlecht, und der größte Theil des eisernen Drats ward, so wie die Werkzeuge der Wollkrätzer, aus fremden Landen eingeführt (34). Aber nach einer andern Nachricht soll diese Kunst noch viel später nach England gekommen seyn. Nämlich erst im Jahre 1649 soll die erste Dratzieherey (wire-making) zu Esher durch Jacob Momma und Daniel Demetrius angelegt seyn (35). Anderson selbst sagt auch, daß erst im J. 1663 ein Holländer die erste Dratmühle, die jemals in England gewesen ist, zu Sheen, nahe bey Richmond, angelegt habe (36).

In Frankreich wird Eisendrat fil d'Archal genant, und die dortigen Künstler haben die nicht

(33) Chronica Cygnaea oder Beschreibung der Stadt Zwickau durch Tob. Schmidten. Zwikkau 1656. 2 Theile in 4. * II S. 254.

(34) Andersons Geschichte des Handels. IV S. 101.

(35) Husbandry and trade improv'd by *John Houghron*. London 1727. 8 * II p. 188.

(36) Im fünften Theile S. 484.

nicht unwahrscheinliche Meynung, daß diese Benennung von einem Richard Archal abstamme, welcher die Eisendratzieherey in Frankreich entweder erfunden, oder zuerst errichtet haben soll; wie denn auch die Benennung fil de Richard ebenfals noch unter den französischen Dratziehern vorkommen soll (37). Aber dieser Archal ist, so viel ich weis, eben so unbekant, als der Nürnberger Rudolf, und Menage will auch jene Ableitung nicht einmal billigen. Er glaubt fil d'Archal sey aus filum und aurichalcum zusammen gezogen (38).

Endlich will ich noch der Filigranarbeit und der Flittern gedenken, weil beyde von Drat gemacht werden. Der erste Namen bedeutet eine Arbeit, von der man sich aus einer blossen Beschreibung schwerlich einen volständigen Begriff machen wird. Feine, oft frau-

(37) Dictionnaire de commerce par *Savary* II pag. 599. Dictionnaire des origines (par *D'Origny*) II p. 285.

(38) *Dictionnaire etymologique* I p. 593. Er führt eine Stelle aus einer 1544 zu Paris gedruckten Französischen Bibel an: Ne ayes pas merveilles, si tu lis en aucuns lieux à la fois, que ces choses estoient d'airain, & à la fois arcal; car airain & arcal est un mesme métal.

krauſe, oder, nach Art der Cantille, ſchnekkenförmig gewundene, auch zuweilen geplättete Silber- und Goldfäden werden zu allerley Laubwerk durcheinander gezogen, hin und wieder zuſammen gelöthet; auch an manchen Stellen mit dem Löthröhrchen in kleine Kügelchen zuſammen geſchmolzen, ſo daß ſie oft ein ungemein feines, gefälliges und regelmäſſiges Gewirr von Silberfäden ausmachen. Vornehmlich ward dieſe Arbeit ehemals mehr als jetzt zu allerley kleinen Waaren, die mehr zur Zierde und zum Putze, als zum Gebrauche dienen ſolten, angewendet; z. B. zu Nadelbüchſchen, Juwelenkäſtchen, kleinen Schächtelchen, vornehmlich Reliquienkäſtchen, zu Verherlichung der heiligen Bilder und andern Kirchengeräthen ([39]). Man nennet dieſe Arbeit Filigranarbeit, filagrame, filigrane, ouvrage de filigrane, und jeder bemerkt leicht, daß dieſe Namen aus filum und granum zuſammen geſetzt ſind; daher auch einige im Teutſchen Kornfäden gemacht haben. In der Encyclopedie wird geſagt, die Lateiner nenneten dieſe Arbeit opus filatim elaboratum; aber da ſind nur die neueſten Lateiner zu verſtehn. Denn filatim kömt nur ein-

([39]) Einige Nachricht von dieſer Arbeit geben Halle Werkſtäte der Künſte I S. 101. Jacobſons technologiſches Wörterbuch. I S. 721.

einmal bey Lucrez II, 830 vor, und zwar von Wollenfädchen.

Inzwiſchen iſt dieſe Kunſt würklich ſehr alt, und ſcheint aus dem Orient zu uns gekommen zu ſeyn. Grignon will ſogar ein Ueberbleibſel ſolcher Arbeit im Schutte der ſchon oben angeführten Römiſchen Stadt gefunden haben (40). Unter den Kirchengeräthen kommen manche Filigran-Arbeiten aus dem mittlern Zeitalter vor. Bey einer Abtey in Paris verwahret man noch ein mit Filigran geziertes Kreuz, welches der heilige Eloy, der im J. 665 geſtorben iſt, gemacht haben ſoll, ſo wie die meiſten Arbeiten dieſes Mannes auf gleiche Weiſe geziert ſind (*). In der Reliquien-Samlung, die in Hannover aufbewahrt wird, iſt ein Kreuz mit dieſer Arbeit, wie es ſcheint, aus dem eilften oder zwölften Jahrhunderte (41). Noch jetzt ver-

(40) *Bulletin* I p. XXII: Une piece en filigrane, ſous la forme d'une ſphere applatie, ayant un trou circulaire au centre; elle eſt compoſée de fils de laiton, tors & unis entre eux, comme les mailles d'un réſeau.

(*) Aus des Menage Dictionnaire etymologique. I pag. 593.

(41) *J. H. Jungii* diſquiſ. de reliquiis; accedit Lipſanographia ſiue theſaurus reliquiarum electoralis Brunſuico-Luneburgicus. Han-

verfertigen die Türken, Armenier und Indianer Meisterstücke dieser Art, und zwar mit höchst unvollkommenen Werkzeugen. Marsden (42) rühmt deswegen die Malayen; und vorzüglich schön sind die Sachen, welche zu Decan gemacht werden, die zehn mal so theuer, als das dazu verbrauchte Metall, bezahlt werden (43). Zu unserer Zeit wird diese Kunst in Europa wenig mehr geachtet, also wenig mehr getrieben. Inzwischen hat Augsburg noch eine grosse Künstlerinn in dieser Arbeit gehabt, nämlich Maria Euphros. Reinhard, welche 1779 gestorben ist. Sie hat im Jahre 1765 einige silberne Becher mit Filigran verzieret, welche zum kirchlichen Gebrauche nach Rußland bestellet worden, und ihr Ehre gemacht haben (44).

Die Flittern, Paillettes, sind kleine, dünne, runde, in der Mitte durchlöcherte Metall-

noverae. 1783. 4° p. 19, auch pag. 29, 56. Einige Stücke sind daselbst abgebildet.

(42) The history of Sumatra. London 1783. 4.° p. 145.

(43) Der Mistreß Kindersley Briefe von der Insel Teneriffa und Ostindien. Leipzig 1777. 8.* Von den Negern in Monomotapa rühmt der Jesuit Thomans eben dieß. S. dessen Reise- und Lebensbeschreibung. Augsburg 1788. 8°.

(44) Hr. von Stetten Kunstgeschichte I S. 489 und II S. 287.

tallblätter, welche zum Putze aufgenehet werden. So bekant sie sind, so könte ihre Verfertigung wohl ein Rätzel für den seyn, der diese nie gesehn, oder gehört, oder gelesen hätte. Der Drat wird erst über eine Ruthe zu Cantille gesponnen; von dieser werden einzelne Windungen, wie es der Nadler mit seinem Knopfdrat macht, abgeschnitten, und diese werden auf einem glatten Amboß mit einem starken Schlage geplättet, da denn in der Mitte das kleine Loch übrig bleibt, und die Enden der Windung genau vereinigt sind. Ich erinnere mich wohl an alten Rüstungen und Decken grössere Bleche gefunden zu haben, aber jene kleine Flittern scheinen neuer zu seyn. Nach dem Lejisugo ([45]), dessen wahren Namen ich nicht weis, sind sie zuerst in den Französischen Gold- und Silber-Fabriken gemacht, und erst im Anfange des jezzigen Jahrhunderts in Teutschland nachgemacht worden. Lange Zeit ward ihre Verfertigung geheim gehalten.

([45]) Bericht von Dratziehen S. 192.

4.

Sattel.

In den älteſten Zeiten ſaß der Reuter unmittelbar auf dem Pferde, ohne die geringſte Unterlage zu haben (1). Mit der Zeit legte man über das Pferd eine Decke, die oft nur ein Tuch, Matratze, oder Leder, Fell oder Pelz war. Plinius (2) ſagt, ein Pelethronius habe dieß zuerſt eingeführt, aber man weis nicht genau, wer dieſer geweſen iſt. Mit der Zeit wurden dieſe Decken koſtbarer gemacht (3); ſie hiengen oft an beyden Sei-

(1) *J. Lipſii* polioreet. ſeu de militia Romana lib. 3 dial. 7. Antverpiae 1605. 4 * p. 142.

(2) *lib. 7 cap.* 56 p. 416. frenos & ſtrata equorum Pelethronius invenit. Eben dieß ſagt auch Hyginus *fab.* 274 p. 386. wo die Ausleger die unvolſtändigen Nachrichten von Pelethronius beygebracht haben.

(3) Pferdedecken von koſtbaren Thierhäuten ſ. bey Silius Italic. IV, 270. V, 148. Statius *Thebaid.* IV, 272. Anderer Arten koſtbarer Decken bey Virgil *Aen.* VII, 276. VIII, 552. Ovid. *meram.* VII, 33. Bey Livius XXXIV, 7 p. 780, wo der Luxus der Männer und Weiber verglichen wird: equus tuus ſpecioſius inſtructus erit, quam vxor veſtita.

Seiten des Pferdes herunter, wie man an den ſchönen Abbildungen des Montfaucon (4) ſieht, und wurden ſtrata, στρώματα, ἐφίππια genant (5). Aber als ſie auch ſchon ganz gebräuchlich geworden waren, hielt man es doch noch für männlicher, ohne ſie zu reiten. So rühmte ſich Varro in der Jugend ohne Decke geritten zu haben (6). Xenophon (7) machte den Perſern den Vorwurf, daß ſie mehr Decken auf dem Pferde als im Bette hätten, und mehr um weich zu ſitzen, als kunſtmäſſig zu reiten, bemühet wären. Eben deswegen wurden ſie im Kriege lange nicht geſtattet. Unſere alten Vorfahren, die Teutſchen, ſchämten ſich ſolcher Decken, und ver-

(4) *Antiquité expliquée* tom. II lib. 3 tab. 27, 28, 29, 30.

(5) Seneca *epiſt.* 80: equum empturus, ſolvi iubes ſtratum. Macrobius *ſaturn.* I, 11: ſtultus eſt, qui empturus equum, non ipſum inſpicit, ſed ſtratum eius & frenum. Apulejus *de Deo Socratis* nennet dieſe Pferdedekken, fucata ephippia.

(6) Nonius Marcellus *de proprietate ſermonum* 2 p. 545: Ephippium tegmen equis ad mollem vecturam paratum. Varro Cato, vel de libris educandis: mihi puero -- equus ſine ephippio.

(7) *Paed.* lib. 8. Nunc autem ſtragula (στρώματα) plura in equis habent, quam in lectis. non enim tam equitationis curam habent, quam mollioris ſeſſionis.

verachteten deswegen die Römiſche Reuterey, welche ſich derſelben bediente (8). Eben deswegen

(8) Caeſar *de B. G.* IV, 2: neque eorum moribus turpius quidquam aut inertius habetur, quam ephippiis vti. Itaque ad quemvis numerum ephippiatorum equitum quamvis pauci adire audeunt. Man hat ehemals zu Payerne im Walliſer Lande einen alten Sattel mit Steigbügeln für den Sattel des Jul. Cäſar den Reiſenden gezeigt. Relations hiſtor. & curieuſes de voyages. Par C. P. *(Patin)*. A Rouen 1676. 12 * p. 270. Aber hernach hat man die Steigbügel davon weggenommen; im J. 1685 fand man ſie nicht mehr daran. Mélanges hiſtoriques recueillis & commentez par Monſ. *** à Amſterd. 1718. 248 Seiten in 12 * pag. 81. Es ſey mir erlaubt zu ſagen, warum ich dieſe nichtswürdige Kleinigkeit, die mich bey manchem zum Berkemeyer erniedrigen könte, hier berührt habe. Nichts iſt bey ſolchen antiquariſchen Unterſuchungen unangenehmer und macht mehr unerkentliche Arbeit, als Verweiſungen auf Schriften, die nichts lehren, und die doch einer dem andern immer nachcitirt. Da ſucht man mit Mühe und Zeitverluſt und findet nichts und kömt nicht weiter. So ging mirs hier. Den Patin hatte ich oft in der Geſchichte der Sattel angeführt gefunden, und ſo gar Fabricius bibl. antiq. p. 868 verweiſet auf ihn und auf die Mélang. hiſtor. Weil ich wunder dachte, was da zu finden ſeyn möchte, ſo machte ich einigen Freunden und mir die Mühe dieſe Bücher aufzuſuchen. Ohne nun dem Fabricius, dem viele nicht danken, wenn er

wegen iſt die Nachricht des Dio Caſſius (9) ſehr zweifelhaft, nach welcher erſt Nero ſolche der Reuterey erlaubt haben ſoll. Iſt etwa die Rede von der Muſterung, bey der die Reuter vielleicht vorher noch immer ohne Pferdedecken erſcheinen muſten? Zur Zeit des Alexander Severus hatte die ganze Römiſche Reuterey ſchöne Pferdedecken (10). Aber Sattel

er ihnen auch die beſten Wege gewieſen hat, wegen dieſes vergebenen Weges Vorwürfe zu machen, möchte ich doch wenigſtens ſo viel davon haben, daß ich meinen Leſern einen ähnlichen Verdruß erſpahren könte, und daß man endlich jene Citate aufgebe, ſie caduci re, als alte inexigible Reſte.

(9) lib. 63, 14 pag. 1036: ferunt equites Romanos militantes, Neronis temporibus, dum quotannis recenſentur, primum ephippiis vſos fuiſſe. ἐν τῇ ἐτησίᾳ σφῶν ἐξετάσει. Nachdem ich dieſes bereits geſchrieben hatte, ſehe ich mit Vergnügen, daß **Le Beau** in Mémoires de litterature de l'acad. des inſcript. vol. 39 p. 333 auf eben dieſe Vermuthung gerathen iſt. Ehemals hatten die Reuter bey der Muſterung ihre Pferde ohne alle Bedekkung vorführen müſſen, damit deſto leichter erkant werden möchte, ob ſie in gutem Stande ſeyn. Dieſe nützliche Einrichtung ſchafte Nero ab, damit alles angenehmer in die Augen fallen möchte. — Er brauchte die Soldaten ſtat Spielzeug, wie noch jetzt manche Fürſten. — animum modo vti paſcat proſpectus inanem. Virg. *georg.* 2, 285.

(10) Ael. Lamprid. *vita Alex. Sev.* cap. 50: equis

tel waren damals gewiß noch unbekant; man hat ihnen hernach den viel ältern Namen ephippium, der ehemals nichts mehr als eine Pferdedecke bedeutete, gegeben. Xenophon sagt, der Reuter müsse, er möge auf dem nackten Pferde oder auf einer Decke sizzen, niemals die Stellung annehmen, als ob er auf einem Stuhle säße, auf dem man in Wagen zu sitzen pflegte (11).

Unsere heutigen Sattel haben ein hölzernes Gestell, welches der Sattelbaum genant wird, der vorne den Kopf oder Knopf, hinten das Hintergestell und an den Seiten die Stegen hat. Unter dem Sattel ist ein Küssen angebracht, und oben hat er eine gefällige Bekleidung von Leder oder Zeug. Er wird mit einem breiten Gurt, der unter dem Bau-

equis etiam instructi & ephippiis & frenis decentibus, vt Romanam rempubl. intelligeret quicunque Alexandri vidisset exercitum.

(11) *De re equestri* p. 602: sive super nudo equo, seu etiam in ephippio resederit, non laudatur quasi curulis quaedam sessio, sed vt cruribus divaricatis maxime rectitudo custodiatur. ἐπεὶ δ᾽ ἄν γε μὴν καθίζηται, ἐάν τε ἐπὶ ψιλῷ, ἐάν τε ἐπὶ τῷ ἐφιππίου, οὐ τὴν ὥσπερ ἐπὶ τοῦ δίφρου ἕδραν ἐπαινοῦμεν. Von dem Stuhle oder Schemel, der in den Wagen gesetzt ward, um darauf zu sitzen, τοῦ δίφρου ἕδρα, s. Pitisci *Lexic. antiq.* III p. 369. Art. sella curulis.

Bauche des Pferdes durchgeht, fest angegürtet, und der Brust- und Schwanz-Riemen verhindern, daß er weder nach vorne, noch nach hinten zu rücken könne. Höchst wahrscheinlich ist, daß die Erfindung desselben in die Mitte des vierten Jahrhunderts fält; aber ein deutlicher Beweis ist schwer, indem vermuthlich aus der Decke nach und nach der Sattel geworden ist. Pancirollus [12]) glaubte, die erste Erwähnung eines Sattels beym Zonaras gefunden zu haben, und viele haben ihm dieß geglaubt. Der Geschichtschreiber erzählt, Constantin der jüngere sey im Jahre 340 ermordet worden, als er vom Sattel gefallen. Aber ich möchte diesem Beweise allein nicht viel trauen, und Pancirollus scheint sich nur an der lateinischen Uebersetzung gehalten zu haben, wo ἔδρα durch sella ausgedrückt ist. Nun ist zwar wahr, daß beyde Wörter in spätern Zeiten für den eigentlichen Sattel gebraucht sind. Aber schon lange vorher ist das griechische Wort für den Rücken des Pferdes, oder für die Stelle, wo der Reuter sitzt, gebraucht worden, und man kan jene Worte auch so verstehn, daß Constantin getödtet worden, nachdem er vom Pferde gestürzt sey ([13]).

Mont-

([12]) *de rebus deperditis* lib. 2 tit. 16 p 273.

([13]) Zonaras *lib.* 13 cap. 5, nach der Pariser Aus-

Montfaucon (14) hat eine Zeichnung von der Seule des Theodosius des grossen geliefert, woran er einen Sattel zu erkennen glaubt, und würklich, wenn die Zeichnung getreu ist, so kan man nicht leugnen, daß an dem, worauf der Reuter sitzet, vorne der Sattelknopf und hinten der Rand des jetzt gebräuchlichen Sattelbaums zu seyn scheint.

Der beste Beweis vom Alter der Sattel bleibt immer noch die Verordnung des Kaisers

Ausgabe in fol. von 1687. II p. 12. ἐκπέπτωκε τῆς ἕδρας ὁ Κωνσαντῖνος. Nicetas in Andronico Comneno lib. I p. 183: τῆς ἕδρας ἀποβάλλεται. Ich finde ἕδρα in der von mir angegebenen Bedeutung zweymal in Xenophon de re equestri. S. 596 nach der schon angeführten Ausgabe wird gesagt, wie der Rücken des Pferdes beschaffen seyn müsse, wenn der Reuter einen festen, sichern Sitz haben soll. τῷ ἀναβάτῃ ἀσφαλεστέραν τὴν ἕδραν. Und S. 600, wo die Rede vom Striegeln ist, sagt Xenophon: man solle das Haar auf dem Rücken, ἐν τῇ ῥάχει, niederstreichen, weil es alsdann den Sitz auf dem Pferde weniger unbequem mache. ἧττον γὰρ ἂν βλάπτοι τὴν ἕδραν τοῦ ἵππου. Ich habe mir die Mühe genommen, andere Geschichtschreiber, welche auch den Tod des Constantins melden, nachzuschlagen, aber sie haben jenen Umstand gar nicht berührt. Zosimus II, 41. Victor. *epitome* cap. 41. Socrates II, 5. Eutropius X, 5.

(14) *Antiq. expliquée* vol. 4 lib. 3. cap. 75. tab. 30.

sers Theodosius vom Jahre 385, nach welcher derjenige, der Postpferde nehmen wolte, keinen Sattel haben solte, der mehr als sechszig Pfund wöge. Wäre ein Sattel schwerer, so solte er zerschlagen werden ([15]). Dieß scheint denn wohl sicher einen eigentlichen Sattel anzudeuten, der damals noch, bald nach seiner Erfindung, sehr schwer gewesen seyn muß; so wie man auch daraus abnehmen kan, daß jeder Reisende seinen eigenen Sattel hat haben müssen. Weil nun hier der Sattel sella heißt, und dieses Wort um dieselbige Zeit öfterer als sonst für den Sitz des Reuters vorkömt, so wird freylich wahrscheinlich, daß darunter seitdem sicher ein eigentlicher Sattel zu verstehn sey. Zudem ist nicht zu leugnen, daß man da, wo es vorkömt, noch manche kleine Nebenumstände

([15]) *Codex Theodosian.* lib. 8 tit. 5 leg. 47 p. 554: Quoniam veredorum quoque cura pari ratione tractanda est, sexaginta libras sella cum frenis; triginta quinque vero auerta non transeat; ea condicione, vt si quis praescripta moderaminis imperatorii libramenta transcenderit, eius sella in frusta cedatur, auerta vero fisci viribus deputetur. Dieselbige Verordnung kömt auch in *Codice Justin.* vor lib. 12 tit. 51, 12 p. 1013; auch in Βασιλικῶν lib. 57 tit. 17 edit. Leunclaii. Basileae 1575. fol. * pag. 481.

stände findet, die sich ganz wohl auf unsern Sattel deuten lassen.

Nazarius beschreibt in seiner Lobrede auf Constantin den Grossen, wie die feindliche Reuterey nieder gemacht worden; da hätten, sagt er, die Reuter sterbend sich noch an den sedilibus gehalten ([16]). Lipsius meynt, sie hätten sich nur an dem Sattel halten können. Aber es ließe sich doch denken, daß sie nur die Pferdedecken ergriffen hätten, wenn es gewiß wäre, daß diese, wie unsere Sattel, umgürtet gewesen wären. Dafür aber weis ich keinen Beweis; denn daß postilena einen solchen Gurt bedeutet habe, wird zwar von einigen behauptet, aber nicht hinlänglich bewiesen; und es scheint vielmehr, daß die Wörter postilena, antilena, imgleichen postella und antella ([17]), so wie die Gurten selbst, welche sie bedeuten sollen, erst nach Erfindung der Sattel aufgekommen sind. Das erste Wort kömt zwar schon bey Plautus ([18]) vor,

([16]) *Cap.* 24: tunc ire praecipites, labi reclines, semineces vacillare, aut moribundi sedilibus attineri, permixta equorum clade iacere.

([17]) Isidorus 20, 16: Antella, quasi ante sella, quem ad modum postella, quasi post sella.

([18]) *Casina* I, 37. Man vergleiche Scheffer *de re vehiculari.* Francofurti 1671. 4 * pag. 125 und Gesneri *thesaur. ling. Lat.*

vor, aber vielleicht ist ein Theil des Geschirres des Zugviehes oder der Lastthiere gemeint. Vegetius ([19]) unterscheidet die Sattelpferde von andern, und Sidonius Apollinaris ([20]) scheint den Sattelbaum zu nennen. Im fünften Jahrhunderte wurden die Sattel bereits so verschwenderisch prächtig gemacht, daß Kayser Leo I ein Verboth ergehen ließ, daß sie niemand mit Perlen und Edelsteinen besetzen solte ([21]). Im sechsten Jahrhunderte verlangte Kayser Mauritius, daß die Reuter Sattel mit grossen Satteldekken von Pelzwerk haben solten (*). Mehr Erwäh-

([19]) *de arte veterinaria* IV, 6, 2 und 4.

([20]) Lib. 3 *epist.* 3: Alii sanguine & spumis pinguia lupata suscipiunt, alii sellarum equestrium madefacta sudoribus fulcra resupinant. Nach der Baseler Ausgabe in 8. 1597 * pag. 150.

([21]) *Codex Justin.* lib. XI tit. 11 p. 918: Nulli prorsus liceat, in frenis & equestribus sellis vel in balteis suis margaritas & smaragdos & hyacinthos aptare posthac vel inserere; aliis autem gemmis frena & equestres sellas & balteos suos privatos exornare permittimus.

(*) Mauricii *ars militaris*. edit. Schefferi I cap. 2 p. 22: χρὴ τὰς σέλας ἔχειν ἐπισέλια δασέια καὶ μεγάλα. Sellas habere debent cum tegumentis hirsutis & magnis. Merkwürdig ist, daß hier im Griechischen schon das

Erwähnungen aus spätern Zeiten findet man bey Du Cange, bey dem man auch die nachher entstandenen Kunstwörter antrift, als sellatores, Satler, woraus die Franzosen selliers gemacht haben; sellare, die Werkstelle des Satlers; sellare, insellare, aufsatteln. Im mitlern Zeitalter kam die schimpfliche Strafe auf, den Sattel zu tragen, wovon Du Cange (22) ebenfals gute Nachrichten giebt. Die Vermuthung des Goropius Becanus (23), daß die Sattel von den Saliis erfunden und daher benant worden, ist keiner Widerlegung werth, da es ganz klar ist, daß die Benennung sella von der Aehnlichkeit eines Stuhls genommen worden; deswegen zum Unterschiede Sidonius und Kayser Leo sella equestris und Jornandus sella equitatoria gesagt haben. Vielleicht urtheilen andere nicht besser von einer Vermuthung, die ich noch beyzufügen wage. Ich halte es für wahrscheinlich, daß die Erfindung den Persern gehört, und zwar aus dieser Ursache, weil diese, nach dem Zeugniß des Xenophons, zuerst angefangen haben, dem Reuter den Sitz dadurch

Wort σέλα, sella vorkömt. Eben dieselbigen Worte stehen auch in Kayfers Leo VI Tactica cap. 6 §. 9 edit. Meurlii. Lugduni Bat. 1612. 4 * p. 57.

(22) Unter dem Artikel: Sellam gestare.

(23) Lib. 2. *Francicorum* pag. 48.

durch recht bequem und weich zu machen, daß sie mehr Decken, als sonst gewöhnlich gewesen, aufgelegt haben. Dazu kömt noch, daß man anfänglich zu Sattelpferden am liebsten Persische Pferde wählte; vielleicht deswegen, weil diese früh den Sattel zu tragen, gewöhnt wurden; wiewohl Vegetius (24) eine andere Ursache angiebt. Wie übrigens in der Folge das Sattelzeug verbessert oder verändert worden, darüber sind mir keine Nachrichten bekant.

(24) Vegetius *de arte veterin.* IV, 6, 4 pag. 1157: Ad vsum sellae Persis provinciis omnibus meliores praestat equos, patrimoniorum censibus aestimatos, tam ad vehendum molles & pios incessibus, nobilitate pretiosos.

5.

Steigbügel.

Ueber das Alter der Steigbügel haben längst verschiedene Gelehrte (1) Untersuchungen angestellet; da aber diese in sehr vielen, und

(1) Vornehmlich gehören hieher: Hieron. Magii *miscellan.* lib. 2 cap. 14; in Gruteri *Lampas seu thesaurus criticus* tom. 2 p. 1339. *

Lipsii *poliorceticon s. de militia Romana* lib. 3, dial. 7; nach der Antwerper Ausgabe in 4. von 1605. p. 139. *

Pitisci *lexicon antiquit. Rom.* III p. 482. *

Salmasius in Aelii Spart. *Antonin. Carac.* pag. 163. *

G. J. Vossius *de vitiis sermonis.* Amstelodami 1695. fol. * p. 11.

Polyd. Vergilius *de rerum inventoribus.* Lugduni Bat. 1644. 12 * lib. 3. cap. 18 p. 239.

Hugo de militia equestri I, 4. *

Licetus de lucernis VI, 30. *

Potter *archaeolog. graeca* III, 3.

Menagiana IV, p. 263. *

Brown *essai sur les erreurs populaires.* II pag. 162. *

Rich.

und jetzt zum Theil schon seltenen Büchern zerstreuet, und meistens mit unzuverlässigen Nachrichten vermischt sind, so wird vielleicht es manchen angenehm seyn, hier wenigstens das meiste, oder doch das vornehmste davon gesamlet und geordnet zu lesen. Dabey will ich mich bemühen, von billigen Lesern noch etwas mehr als das Lob eines fleissigen Samlers zu verdienen; wiewohl ich auch allenfals mit diesem allein zufrieden seyn will. Denn Nachrichten dieser Art zu samlen, zu berichtigen und zu brauchen, das verlangt, mit Ehre zu melden, nicht viel weniger Geschicklichkeit zu denken, als diejenige ist, welche sich solche so genante Denker anmaßen, die andere durch den Namen der Samler unter sich zu erniedrigen meinen. Man wird hier einen neuen Beweis finden, wie sehr man irren kan, wenn man denkt, daß Dinge uralt seyn müssen, die zur algemeinen Bequemlichkeit gereichen, ja, die so gar so unentbehrlich

Rich. Berenger, *the history and art of horsemanship*. Lond. 1771. 4 * I p. 64. S. Physik. ökon. Biblioth. III S. 259.

Montfaucon *antiquité expliquée* tom. IV lib. 3 cap. 3 pag. 77 und Supplement. tom. IV lib. 2 cap. 4 pag. 25. *

Le Beau *de l'équipement du cavalier légionaire.* In *Mémoires de litterature de l'académ. des inscriptions.* tome 39 pag. 537. *

lich und zugleich so leicht zu erfinden scheinen, daß man sich kaum vorstellen kan, wie sie jemals haben fehlen können. Aber deswegen möchte ich der Vorwelt nicht Scharfsinn und Erfindungsgeist absprechen, da wahrlich auch schätzbare Fertigkeiten und oft nicht wenig Witz nöthig gewesen ist, ohne solche Erfindungen eben das und oft noch mehr als unser Zeitalter vermag, zu leisten. Und wer weis, wie viele Erfindungen uns noch fehlen, die uns einst gleiche Vorwürfe der Nachwelt zuziehen werden.

Die Steigbügel leisten einen doppelten Dienst; denn sie erleichtern nicht nur das Aufsteigen aufs Pferd, sondern auch das Reiten selbst, indem sie die Beine des Reuters unterstützen, die ohne sie sehr leiden würden. Bey den alten Griechischen und Lateinischen Schriftstellern kömt nicht die geringste Spur einer Einrichtung zu einer dieser Absichten vor; und ungeachtet mit der Zeit Hülfsmittel zum Aufsteigen erfunden worden, so waren diese lange noch keine Steigbügel, noch keine beständige Unterstützung der Beine. Weder auf den vielen Münzen, auf welchen Reuter abgebildet sind, noch an den gegossenen oder gehauenen Statüen, noch an anderm Bildwerke der Alten findet man etwas, was die Dienste der Steigbügel hätte leisten kön-

können An den vortreflichen Statüen des Trajans und Antonins hängen die Beine der Reuter ohne Unterhalt herunter. Fast eben so wenig als sie dort hätten fehlen können, wenn sie schon damals in Gebrauch gewesen wären, hätten sie von denen Schriftstellern ungenant bleiben können, die umständlich vom Reiten und von den dazu nöthigen Gerätschaften, vom Reitzeuge, gehandelt haben. Wie wäre es möglich gewesen, daß Xenophon in den beyden Büchern, welche er besonders von der Reitkunst und von der Geschicklichkeit der Reuter geschrieben hat, da wo er die Regeln zum Aufsteigen giebt, und wo er dazu Hülfsmittel für alte und schwache Personen anzeigt, der Steigbügel nicht gedacht hätte, wenn sie ihm bekant gewesen wären (2). Wie hätte sie Julius Pollux in seinem Wörterbuche, wo er alle Benennungen

(2) Xenophon *de re equestri*, von welchem Buche Joach. Camerarius eine Uebersetzung besonders drucken lassen, die wenig bekant zu seyn scheinet. Der Titel ist: In hoc libello haec insunt: de tractandis equis (dieser Aufsatz ist von Camerarius selbst). Conversio lib. Xenoph. de re equestri; & historia rei nummariae. Tubingae 1539. 71 Blätter in 8. * Xenophon *de magisterio equitum;* in der Baseler Ausgabe von 1555. fol. * p. 612.

gen des ganzen Reitzeugs erzählt, auslassen können (3)?

Die alten Aerzte, Hippocrates (4) und Galen (5) reden von den Krankheiten, welche zu ihren Zeiten deswegen vom langen und öftern Reiten entstanden, weil die Beine ohne alle Unterstützung hiengen. Sueton (6) erzählt, daß Germanicus, der Vater des Caligula, seine gar zu schwachen Schenkel dadurch zu stärken gesucht habe, daß er oft nach Tische geritten, und Magius erklärt dieß ganz recht dadurch, daß die Beine ohne Steigbügel gehangen haben und beständig hin und her bewegt worden, wodurch sich das Blut stärker nach den untern Theilen des Körpers hat ziehen müssen.

Man trift auch weder bey Griechen noch Römern ein Wort an, welches Steigbügel bedeu:

(3) lib. I cap. 11 p. 129.

(4) *De aere, locis & aquis*, nach der Frankfurter Ausgabe in fol. vom J. 1595. * sect. 3 p. 76. Er redet zwar besonders von den Scythen, die immer auf den Pferden hiengen, aber er dehnt bald darauf die Bemerkung über alle steissige Reuter aus.

(5) Galen. de parvae pilae exercitio cap. 5. De sanitate tuenda lib. 2 cap. 11. Nach der Lateinischen von C. Gesner besorgten Frobenischen Ausgabe clas. 2 p. 98 und 150.

(6) *Vita Calig.* cap. 3 p. 608.

bedeuten könte. Denn ſtaffa, ſtapia, ſtaphium, ſtapha, ſtapedium, ſtapeda, und ſtapes ſind neu gemachte Namen. Den letzten ſoll Franc. Philelphus, der 1398 gebohren und 1481 geſtorben iſt (7), wie Voſſius und andere ſagen, gemacht haben, um eine Sache bequem nennen zu können, welche die Alten nicht gekant, alſo nicht benant haben. Die erſten Wörter ſind älter, wie man bey Du Cange ſieht, und ſie ſcheinen vom Teutſchen Stapf, Staf, gemacht zu ſeyn, welches ſich noch in Fußſtapf erhalten hat.

Vielleicht fält mir nicht allein hiebey der Namen ein, den die Zergliederer einem der Gehörknochen, wegen einiger Aehnlichkeit mit einem Steigbügel geben; und wenn dieſer bereits bey den Alten vorkäme, ſo würde dieß meiner Behauptung widerſtreiten. Aber erſt im Jahre 1546 hat der Sicilier, Johann Philipp Ingraſſias dieſen kleinen Knochen zu Neapel bemerkt, und ihn gleich ſtapes genant. Die ältern Zergliederer haben ihn gar nicht gekant (8).

Mont:

(7) Von dieſem Philelphus ſ. Fabricii *biblioth. med. & inf. aetatis.* V p. 845.

(8) Die Geſchichte dieſer anatomiſchen Entdekkung lieſet man von Ingraſſias ſelbſt geſchrie-

Montfaucon meint, vor dem Gebrauche der Sattel hätten Steigbügel nicht möglich seyn können, weil diese an jenem jetzt befestigt werden. Aber dieser Schluß ist wohl nicht ganz richtig. Man hätte ja nur die Steigbügel an Riemen über das Pferd henken können; beym Aufsteigen hätte alsdann nur jemand den Riemen auf der andern Seite fest halten dürfen, und beym Reiten selbst hätten sie auf diese Weise fast so gut als jetzt die Füße unterstützen können. So viel aber ist gewiß, daß das Aufsteigen ehemals etwas leichter als jetzt gewesen ist, da es durch die hohen Sattel erschweret wird; auch ist es wahrscheinlich, daß die Steigbügel bald nach Erfindung der Sattel aufgekommen sind. Diese bisher vorgebrachten Gründe gewinnen noch viel an Gewicht, wenn man die unbequemen Hülfsmittel der Alten aufs Pferd zu kommen, erweget, die sie gewiß nicht gebraucht hätten, wenn sie unsere Steigbügel gekant hätten.

Die

schrieben in J. Douglas *bibliographiae anatomicae specimen*. Lugd. Bat. 1734. 8° p. 186. Einer namens **Columbus** hat sich diese Entdeckung zueignen wollen, daß sie aber dem Ingrassias gehört, bestätigt **Fallopius** zuversichtlich in *Observat. anatom.* In Fallopii *operibus* editis Francof. 1606. fol. ° p. 365: Deus glorioſus ſcit Ingraſſiae fuiſſe inventum.

Die Römer verlangten von jungen und geschickten Reutern, sich ohne alle Beyhülfe aufs Pferd schwenken zu können (9). Um sie darin zu üben, standen hölzerne Pferde auf dem Martis-Platze, worauf die Lehrlinge anfänglich unbewafnet, hernach mit den Waffen rechts und links auf- und absteigen lernen musten (10). An manchen öffentlichen Orten, vornehmlich an Heerstraßen, waren Steine gesetzt, woran der Reuter sein Pferd hinziehen konte, um desto leichter aufzusitzen. Solche Steine ließ Gracchus z. B. setzen (11); und man hat sie auch noch im sechs-

(9) Virg. *aeneid.* 12, 288: --- corpora saltu Subiiciunt in equos.

(10) Vegetius *de re milit.* I, 18: Non tantum a tironibus, sed etiam a stipendiosis militibus salitio equorum districte semper est exacta. Quem vsum vsque ad hanc aetatem, licet iam cum dissimulatione, perveniſſe manifestum est. Equi lignei hieme sub tecto, aestate ponebantur in campo. Super hos iuniores primo inermes, dum consuetudine proficerent, demum armati cogebantur ascendere. Tantaque cura erat, vt non solum a dextris, sed etiam a sinistris & insilire & desilire condiscerent, evaginatos etiam gladios vel contos tenentes. Hoc enim assidua meditatione faciebant, scilicet vt in tumultu proelii sine mora ascenderent, qui tam studiose exercebantur in pace.

(11) Plutarchus *vita C. Gracchi* p. 838. Alios lapi-

sechszehnten Jahrhunderte in manchen Städten gehabt; vornehmlich am Rathhause, damit die Rathsherren, die damals noch nicht in Kutschen fuhren, sondern zu Rathe ritten, sich derselben bedienen konten. In dieser Absicht sind noch dergleichen im J. 1502 zu Frankfurt an der Römer-Thüre aufgemauert worden (12). Noch jetzt sind sie in England an vielen Orten anzutreffen, und am meisten dienen sie dort dem Frauenzimmer (13). Wenn eine scherzhafte Inschrift alt ist, so scheinen solche Tritte oder Schemel suppedanea geheissen zu haben, aber dieses Wort kömt sonst nicht vor (14).

Vor-

lapides modicis inter se intervallis hinc inde secundum viam disposuit; quibus equitantes sine subiicibus ephippiariis conscenderent commodius equos. ὡς εἴη ῥᾳδίως τοῖς ἵπποις ἔχουσιν ἐπιβάινειν ἐπ' αὐτῶν, ἀναβολέως μὴ δεομένοις.

(12) Lersner Chronike der Stadt Frankfurt I S. 33.

(13) Kalms Reise nach dem nördlichen Amerika I S. 34 und II S. 355.

(14) Man findet sie in Thom. Porcacchi *funerali antichi.* Venet. 1574. fol. p. 14.

Dis pedip. saxum
Ciuciae dorsiferae & cluniferae
vt insultare & desultare commodetur,
Pub. Crassus mulae suae Crassae bene ferenti
suppedaneum hoc cum risu pos.

Hier

Vornehme oder reiche Perſonen hatten eigene Reitknechte, welche ihnen aufſteigen helfen muſten, und dieſe hießen ἀναβολεῖς, ſtratores (15). Man hatte auch tragbare Schemel, die man neben das Pferd ſtellen ließ, wenn man aufſteigen wolte. Dieß hat zu der grauſamen Sitte Gelegenheit gegeben, daß der überwundene Feind ſich neben dem Pferde des Siegers niederwerfen muſte, damit dieſer auf ſeinen Rücken, wie auf einen Schemel, treten konte, um deſto leichter aufzuſitzen. So ſchimpflich behandelte der Perſiſche König Sapor den Kayſer Valentinian (16). Es waren auch wohl Pferde ſo abgerichtet, daß ſie beym Aufſteigen niederknieten (17). Die Krieger hatten an ihren Spießen oder Lanzen einen Abſaz oder Haken, auf den ſie beym Aufſitzen mit dem einen

Hier ſcheint Dis pedib. das *Dis manibus* und ſaxum das gewöhnliche *ſacrum* vorſtellen zu ſollen; ſo wie das bene ferenti ſtat *bene merenti* ſteht.

(15) Lipſius *de milit. Rom.* p. 140. Pitisci *lex. antiq.*

(16) Eutrop. IX, 6. Victor *epit.* 46. Trebell. Pollio *vita Valer.* Hofmanni *lexic.* Artikel: Calcandi hoſtium corpora ritus p. 642.

(17) Strabo III p. 248 edit. Almel. erzählt dieß von den Spaniern. Silius Ital. X, 405. Jul. Pollux I, 11. Dio Nicaeus in *Auguſto.*

nen Fuße traten ([18]). Winkelmann hat aus der Samlung des Baron Stosch einen geschnittenen Stein beschrieben, worauf ein Reuter vorgestellet ist, wie er den einen Fuß auf den Haken des Spießes setzt, um aufzusteigen ([19]), und nach einer alten Zeichnung zu urtheilen, war an der Lanze auch wohl nur eine lederne Schleife befestigt, worin der Fuß gesetzt ward. Das nennet Xenophon ἀπὸ δόρατος ἀναπηδᾶν.

Unter denen, welche die Steigbügel bey den Alten zu finden geglaubt haben, hat sich keiner gröblicher geirrt als Gealeotus Martius ([20]). Er laß beym Lucretius ([21]) unrichtig, und übersetzte das unrichtig gelesene Wort noch unrichtiger. Magius und andere haben eine Inschrift, worin der Steigbügel ganz deutlich gedacht wird, für ächt gehal-

([18]) So versteht Lipsius das, was Livius IV, 19 p. 934 von Cornelius Cossus sagt: quem cum ictum equo deiecisset, confestim & ipse hasta innisus se in pedes excepit.

([19]) Man findet beyde Zeichnungen auch bey Berenger Tab. 8. Fig. 3 u. Tab. 4 unten.

([20]) *de promiscua doctr.* cap. 28.

([21]) lib. V, 1296 steht: Et prius est reppertum in equi conscendere costas. Aber Martius laß *clostris*, und meinte clostra sey die griechische Benennung einer Leiter, die aber προσσα ist.

halten, und ſie, weil darin die heidniſche Ueberſchrift D. M. (diis manibus) vorkömt, in die erſten Jahrhunderte unſerer Zeitrechnung geſetzt (22). Aber Menage (23) und andere haben ſchon bemerkt, daß dieſe Inſchrift in neuern Zeiten erdichtet worden, und zwar nach groſſer Wahrſcheinlichkeit von Franc. Columna, der in der Mitte des ſechszehnten Jahrhunderts gelebt, und ſich zuweilen Poliphilus genant hat (24); ſo wie ſie denn auch von Gruter unter die untergeſchobenen Inſchriften gerechnet worden. Eben ſo unächt iſt die Silbermünze, worauf Kayſer Conſtantin zu Pferde mit Steigbügeln erſcheinet.

Magius führt aus den Briefen des im J. 420 geſtorbenen Hieronymus folgende Worte an: ſe cum quasdam accepit litteras iumentum conſcenſurum, iam pedem habuiſſe in biſtapia. Dieſe Worte ſind von vielen wiederholet worden, und man muß freylich glauben, daß der, von dem ſie geſchrieben ſind, Steigbügel gedacht hat. Aber Magius führte ſie nur aus dem Gedächtniß an, und

(22) In der Inſchrift ſoll ſtehen: caſu deſiliens pes haeſit ſtapiae tractus interii.

(23) *Menagiana.* Paris 1715. IV pag. 83.

(24) Von dieſem Columna ſ. Fabricii *biblioth. med. & inf. aetatis* I pag. 1131.

und ſagte dabey, ſi memoria non labat. Aber das war eben der Fall. Denn jene Worte ſtehen nicht bey Hieronymus, und Magius mag ſie bey einem andern Schriftſteller geleſen haben (25).

Die erſte unzweifelhafte Erwähnung der Steigbügel iſt, noch zur Zeit, ſo viel ich finden kan, in des Mauricius Buche von der Kriegskunſt, wo der Verfaſſer ſagt, die Reuter müſten am Sattel zwo eiſerne σκάλας haben (26). Dieſes Buch wird jetzt algemein dem Kayſer Mauricius zugeſchrieben, alſo in das Ende des ſechſten Jahrhunderts geſezzet, und es ſcheint auch dawider kein hinlänglicher Beweis zu ſeyn, daß darin ſchon der Türken, Franken und Longobarden gedacht wird. Die erſtern waren damals bekant genug,

(25) Aquino ſagt, ſchon Pollux I, 11, 215 p. 130 habe Steigbügel genant. In der Ueberſetzung findet man ſie auch: cum equo inſederis, nequaquam femora ad equi latera comprimas, ſed pedes laxos habeas, ſtanti ſimilis. Stapedes enim magis ad ſtandum, quam inſidendum parati ſunt. Aber im Griechiſchen finde ich ſie nicht. καὶ γὰρ ἡ ἰσχὺς πλέον ἐπὶ τῶν ἑστηκότων, ἢ ἐπὶ τῶν καθεζομένων. So gar in der neueſten Ausgabe iſt hierüber nichts geſagt worden.

(26) Mauricii *ars militaris* edita a Joh. Scheffero. Upſaliae 1664. 8 * pag. 22. χρὴ ἔχειν εἰς τὰς σέλας σκάλας σιδηρᾶς δύο.

nug, denn ſchon Juſtin, der zweyte oder der jüngere, hatte mit ihnen Frieden gemacht; die Longobarden machten ſich ſchon in der Mitte dieſes Jahrhunderts bekant, und die Franken kante man noch länger (27). Eben dieſelbigen Worte hat auch Kayſer Leo VI, welcher am Ende des neunten Jahrhunderts lebte, in ſein Buch von der Tactik eingerückt (28). Noch deutlicher iſt eine andere Stelle des Mauritius (29) und des Kayſ. Leo (*), wo

(27) pag. 253. *οἱ τούρκοι, Φράγγοι, λογγοβάρδοι.* Aber doch noch nicht Franzoſen, wie in Allgem. Welthiſtor. XIII S. 342. überſetzt iſt. Offerhaus *hiſtor. vniuerſ.* p. 361, 365.

(28) Leonis *tactica* edit. Meurſii cap. 6 §. 10 pag. 57. *εἰς δὲ τὰς σέλλας δύο σκάλας σιδηρὰς.*

(29) Lib 2 cap. 8 p. 64. vt facile conſcendere deputati equos poſſint ſuos, ſimul atque illi, qui vulnerati vel delapſi ſunt ex equis, oportet duos ſtapedes (*σκάλας*) habere deputatos ad ſiniſtram partem ſellae, primum ad ipſius curvaturam, ſicut vulgo fieri conſuevit (*τὴν μίαν πρὸς τῇ κούρβῃ, ὡς ἔθος ἐστὶ*), alterum ad partem eius extremam (*καὶ τὴν ἄλλην πρὸς τῇ ὀπισθοκούρβῃ*); vt ſi duo equum velint conſcendere, hoc eſt ipſe & alter qui pugnare amplius non poteſt, vnus quidem per ſtapedem, qui eſt circa curvaturam, in eum enitatur, alter vero per eum, qui in parte extrema. *Κούρβη, κούρβιον* iſt der Vordertheil und *ὀπισθοκούρβη* oder *ὀπισθοκούρβιον*

wo nämlich gesagt wird, daß die Deputati, welche die verwundeten Reuter aus dem Treffen bringen musten, an der linken Seite des Pferdes zween Steigbügel, den einen am vörderen, den andern am hinteren Theile des Sattelbaums, haben solten, damit jeder einen Verwundeten hinter sich aufs Pferd nehmen könte. Daß nun diese σκάλαι wahre Steigbügel seyn müssen, dawider läßt sich wohl kein gegründeter Zweifel erregen, und deswegen glaube ich, daß man dieses Wort und andere ähnliche Benennungen bey noch jüngern Schriftstellern sicher in eben dieser Bedeutung nehmen könne; zumal wenn die Nebenumstände, die dabey vorkommen, diese Vermuthung, mehr zu bestärken, als zu widerlegen scheinen.

Isidor im siebenten Jahrhunderte sagt: scansuae, ferrum, per quod equus scanditur; imgleichen: Astraba, tabella, in qua pedes re-

βιον der Hintertheil des Sattelbaums. Meursius meynt, das Wort sey croupe der Franzosen, aber Scheffer in seinen Anmerkungen zum Mauricius S. 401, 425 zeigt, daß es von curvum abstammet. In den Glossis Basil. stehet: τὰ ξυλίνια τῆς σέλας κούρβια λέγονται, ὡς καμπύλα. Ligna sellae dicuntur curbia, quia sunt incurva.

(*) *Tactica* cap. 12 §. 53 pag. 150, wo dieselbigen Worte vorkommen.

requieſcunt (30), wo unter beyden Benennungen Steigbügel zu verſtehn ſind. Der Grammatiker Leo im Anfange des zehnten Jahrhunderts (31) nennet ſie, wie Mauricius,

(30) Beyde Stellen führt **Du Cange** ex Gloſſis Iſidori an. Aber das letzte Wort hat auch den Bogen am Sattel bedeutet; denn Suidas ſagt: ἀσράβη, τὸ ἐπὶ τῶν ἐφιππίων ξύλον, ὅ κρατοῦσιν οἱ καθεζόμενοι; lignum, quod eſt in ephippiis, quod ſeſſores tenent. Dieſen Bogen meint Kaiſ. Frider. II *de arte venandi* II, 71 p. 152, wo er ſagt, wie der Falkenirer aufſteigen ſoll: ponat pedem vnum in ſtaffa ſellae, accipiens *arcum ſellae* anteriorem cum manu ſua ſiniſtra, ſupra quam iam non eſt falco, poſteriorem autem cum dextra, ſuper quam eſt falco; – – – Aber bey Nicetas in Manuel Comnen. lib. 2 p. 63 bedeutet das Wort den ganzen Sattel. Denn als die Scythen durch den Fluß ſetzen wolten, legten ſie ihre Waffen auf den Sattel (ἀσράβην), faßten die Schwänze der Pferde an, und ſo ſchwommen ſie hindurch.

(31) Leonis grammatici *chronographia*, die in der Pariſer Samlung der Byzantiniſchen Geſchichtſchreiber mit Theophanis *chronograph.* 1655. fol. gedruckt iſt. S. 470, wo der Tod eines Mörders des K. Michaels, in der Mitte des neunten Jahrhunderts, erzählt wird: Ἰακωβίτζης κυνηγῶν μετὰ τοῦ βασιλέως ἐν τῷ Φιλοπατίῳ, τοῦ ξίφους αὐτῷ ἐκπεσόντος κατελθὼν τοῦ ἵππου ἆραι αὐτό, τοῦ ποδὸς αὐτοῦ μὴ φθάσαντος τῇ γῇ ἐπιβῆναι, ἀλλὰ τοῦ ἑτέρου κρατηθέντος ἐν τῇ σκάλᾳ, ἁρπα-

cius, ſcalas. Suidas, der ungefähr im zehnten Jahrhunderte ſchrieb, ſagt ἀναβολεὺς heiße nicht nur ein Reitknecht, der beym Aufſteigen hülfe, ſondern auch das, was bey den Römern ſcala hieße (32). So wie wir den Schemel, woran wir die Stiefeln abziehen, einen Stiefelknecht nennen, weil er dabey den Dienſt des Knechtes leiſtet, ſo iſt auch jenes Wort, welches anfänglich nur dem Reitknechte gehörte, dem Steigbügel gegeben worden, der einen Dienſt des Reitknechts leiſten konte. Suidas führt zum Beweiſe der letztern Bedeutung eine Stelle aus einem ungenanten Schriftſteller an, die ſagt, daß Maſſias noch im Alter ohne ἀναβολευς ſich aufs Pferd ſchwenken können (33). Lipſius meint die Stelle im Appian (34) vom Könige Maſaniſ-

Ἰελὶς ὁ ἵππος διέσυρεν αὐτὸν - - - Jacobitzes inter venandum vna cum imperatore ad Philopatium gladium in terram lapſum levaturus ex equo deſiliit; cumque pes eius terram nondum attigiſſet, altero in penſili ſcandula retento, perterritus equus, arrepto curſu per valles & praecipitia traxit & membratim diſcerpſit.

(32) ἀναβολεὺς, καὶ ἡ παρὰ Ῥωμαίοις λεγομένη σκάλα. Anaboleus etiam ea, quae Romanis ſcala dicitur.

(33) ὁ δὲ Μασσίας γηράσας ἵππου χωρὶς ἀναβολέως ἐπέβαινεν. Maſſias cum ſenuiſſet, in equum ſine ſcanſorio inſtrumento conſcendit.

(34) *de bellis Punicis* edit. Tollii pag. 107.

ſaniſſa gefunden zu haben, und da brauche man von der erſten Bedeutung des Worts nicht abzugehn. Wahrſcheinlich hat ſich auch Suidas geirret, wenn er ſchon dem Maſiniſſa die Römiſchen σκαλας gegeben hat, der ſie freylich noch nicht kennen konte. Aber daß die Stelle aus Appian ſey und Maſaniſſa ſtat Maſſias zu leſen ſey, das iſt doch nicht mehr als eine Vermuthung; und darin hat Suidas wenigſtens nicht irren können, daß die Römer ſich zu ſeiner Zeit der ſcalarum bedient haben. Lipſius hatte inzwiſchen auch nicht ganz Unrecht, daß er dieſe Stelle des Suidas für ſich allein nicht als ein hinlängliches Zeugniß von Steigbügeln gelten laſſen wolte, nämlich weil ihm nicht das noch ältere und deutlichere Zeugniß des Mauricius bekant war. Noch deutlicher redet ſchon Euſtathius, der Ausleger des Homers (35), der aber zu verſtehn giebt, daß die Steigbügel ſo gar noch nicht zu ſeiner Zeit, das iſt im zwölften Jahrhunderte, ganz algemein geweſen

(35) *Odyſſ.* I, 155: Ἀναβολεὺς οὐ μόνον τὸ σιδήριον ᾧ τοὺς πόδας ἐντιθέντες ἔφιπποι γίνονταί τινες, ἀλλὰ καὶ ἄνθρωπος ὃς ἐις τοιοῦτο ἔργον καθυπουργεῖ. Anaboleus non ſolum ferrum illud minutum dicitur, cui pedes imponunt quidam, vt inſcendant commodius; ſed etiam vir ipſe, qui ad tale opus adiutat.

weſen ſind. Auf einer Tapete aus dem eilften Jahrhunderte, welche Montfaucon hat in Kupfer ſtechen laſſen, kommen ſie an allen Pferden vor (*). Aimonius nennet ſie ſcandilia (36), und im zwölften Jahrhunderte kömt die Benennung ſtaffa ſchon ſehr oft und ohne allen Zweifel in dieſer Bedeutung vor (37). Damals in dem abergläubigen Zeit-

(*) Monumens de la monarch. Françoiſe I tab. 35.

(36) Aimonius *de miraculis ſ. Benedicti* II, 20: A quibus & ſella oſtendebatur, quae dilapſa cum equo fuerat, cuius ſcandilia quamvis nova, & antelam ſuis impatiens pedibus ipſe diſruperat.

(37) Epiſtola Alexandri PP. apud Radulfum de Diceto an. 1177. *et cum aſcenderemus palefridum noſtrum, ſtaffam tenuit.* Idem an. 1170: *cum rex & archiepiſcopus ſeceſſiſſent in partem, bisque deſcendiſſent, bis ſtapham rex tenuit archiepiſcopo.* Fridericus II de venat. lib. I cap. 71: *deinde ponat pedem ſuum in ſtaffa ſellae.* Aus **Du Cange**. In Siegeln kommen Steigbügel, ſo wie Sporn, im eilften Jahrhunderte ſelten, im dreyzehnten häufiger vor. Man ſehe **P. W. Gerken** Anmerkungen über die Siegel. Stendal 1786. in 8. Theil 2. Heineccius *de ſigillis* p. 205. Ich will noch anmerken, daß **Cälius Rhodigin.** XXI, 31 p. 1200 ſich geirret hat, da er geſagt, **Avicenna** habe die Steigbügel ſubſellares genant. **Licetus** de lucernis p. 786 hat gewieſen, daß der Araber nur von einer Bekleidung der Füße wider den Froſt geredet hat.

Zeitalter, gieng der gränzenlose Stolz der Geistlichen bekantlich so weit, daß sie sich die Steigbügel von Kayfern und Königen halten ließen (38). Gleichwohl blieb es lange noch ein Vorzug, auch ohne Steigbügzl gut und sicher reiten zu können; wenigstens lobt Philes den Cantacuzenus desfals (39).

(38) Beyspiele hat Du Cange gesamlet in seinen Anmerkungen zu Cinnamus S. 470, und diese hat er noch mit mehrern bereichert in seinem Wörterbuche VI S. 681. Weil auch an den Wagen keine Tritte waren, so war an jeder Seite eine metallene oder hölzerne Kugel oder ein Apfel angebracht, woran sich der Einsteigende hielt, und sich alsdann von Bedienten helfen ließ. Diese musten auch dabey oft sich niederwerfen, damit der Herr auf ihren Rücken treten konte. S. Constantin. *de cerimoniis aulae Byzant.* pag. 242. A, 6. und p. 405. B, 3 und Reiske in den Anmerkungen pag. 135.

(39) In Cantacuz. edit. Wernsdorfii. Lipsiae 1768. 8 * pag. 218, der die Steigbügel κλιμακας, scalas, nennet.

6.

Hufeiſen.

Es läßt ſich völlig beweiſen, daß ſchon die alten Griechen und Römer die Hufe ihres Zugviehes durch einige Bekleidung wider Beſchädigungen zu ſichern geſucht haben; aber unſere jetzt üblichen Hufeiſen, welche aufgenagelt werden, ſind viel ſpäter erfunden worden (1). Ariſtoteles (2) und Plinius (3) ſagen,

(1) Unter den mir bekanten Unterſuchungen über das Alter der Hufeiſen, ſind folgende die vornehmſten.

Pancirollus de rebus deperditis II tit. 16 p. 274.

J. Voſſius in Catulli opera. Ultrajecti 1691. 4 * p. 48.

Lexicon militare auctore *Carolo de Aquino*. Romae 1724. 2 Theile in fol. * II pag. 307. In der neueſten Ausgabe von Fabric. bibliograph. antiquar. p. 812 iſt unrichtig geſagt worden, daß der andere Theil dieſes Werks nicht gedruckt ſey.

Gesner im Regiſter zu den Auctoribus rei ruſticae. Artik. Soleae ferreae.

Montfaucon in Antiquité expliquée. IV liv. 3 p. 79 *.

ſagen, daß man den Kamelen im Kriege und auf langen Reiſen Schuhe angelegt, und erſterer nennet dieſe eben ſo wie damals die aus ſtarkem Ochſenleder gemachten Schuhe, oder vielmehr Socken oder Sohlen, des gemeinen Volks genant wurden; auch brauchen beyde dabey das Wort, welches überhaupt vom Anziehen der Schuhe gebräuchlich war. Wenn das Zugvieh, ſonderlich die Ochſen, Schaden an Hufen hatten, ſo gab man ihnen Schuhe, die aus einer hanfartigen Pflanze (4) geflochten waren (5). Freylich war dieß

Le Beau in Mémoires de l'acad. des inſcript. 39 p. 538. *

Archaeologia or miſcellaneous tracts relating to antiquity. Lond. 1775. 4 * III p. 35 u. 39.

(2) *Hiſtor. anim.* II, 6 p. 165 nach Scaligers Ausgabe. ὁ δὲ πους ἔσι κάτωθεν σαρκώδης, ὥσπερ καὶ οἱ τῶν ἄρκτων. διό καὶ τὰς εἰς πόλεμον λούσας ὑποδύουσι καρβατίναις, ὅταν ἀλγήσωσιν. Pedis planta carnoſa, velut vrſis. Itaque in bellorum expeditionibus carbatinis calciant, cum dolore afficiuntur. Alſo nicht einmal jederzeit, ſondern nur wenn die Füſſe zu leiden anfiengen.

(3) *hiſt. nat.* XI, 43 p. 640: veſtigio carnoſo, vt vrſi; qua de cauſſa in longiore itinere ſine calciatu fatiscunt.

(4) Die Pflanzennamen der Alten gründlich zu erklären oder mit völliger Ueberzeugung ſyſtematiſch zu beſtimmen, das iſt ſo leicht nicht, daß

dieß alsdann wohl nur ein chirurgisches Verband, aber auch außer Krankheiten waren diese

daß es nur so nebenher in einer Anmerkung geschehen könte. Inzwischen will ich doch über spartum hier einiges beybringen, welches vielleicht dem, der darüber Untersuchungen anstellen will, zum ersten Anfang dienen kan. Offenbar werden unter jenem Namen, vornehmlich bey den Griechen, verschiedene Pflanzen verstanden, welche sich nach Art des Leins und Hanfs, verarbeiten und nutzen lassen, und oft scheint es der algemeine Namen solcher Gewächse gewesen zu seyn. Aber die Griechen verstehen darunter gemeiniglich einen Strauch, dessen schlanke Aeste zu allerley Körben geflochten und dessen junge Zweige, wie Hanf, zugerichtet und verarbeitet werden können, und dieser ist, wie schon alte Botaniker richtig bemerkt haben, Spartium junceum oder die **binsenartige Pfrieme**, die im Morgenlande und im südlichen Theile von Europa, auf trockenem, sonst unfruchtbarem Boden wild wächst. Diese Pfrieme ist die, welche in Comment. instituti Bononiensis IV p. 349 und VI pag. 118 beschrieben und empfohlen worden. Der französische Uebersetzer dieses Aufsatzes in Journal économique 1758. Novemb. hat darin sehr geirret, da er gemeint, sein Schriftsteller rede von dem auch in unsern Waldungen wildwachsenden **Brahm**, Spartium scoparium. Das Spart. junceum hat neulich auch H. **Broussonet** in Mémoires d' agriculture par la societé de Paris. 1785. Trimestre d' automne pag. 127 unter dem Namen Genet d'Espagne anzubauen

dieſe Schuhe vorzüglich bey den Maulthieren, die in ältern Zeiten mehr als jetzt zum Reiten

angerathen und die mannigfaltige Nutzung deſſelben erzählt. In Niederlanguedoc, vornehmlich um Lodéve, macht man Hemder, Tiſchtücher und andere Kleidungen daraus. Der Abfall oder die Schäfe dient Feuer anzumachen. Eben dieſes Spartum der Griechen oder Spartium junceum der Botaniker, iſt die Art, welche **Plinius** XXIV, 9 pag. 337 *Geniſtam* nennet, und ſie mit Recht nicht für das Spaniſche und Afrikaniſche Spartum halten will. Nämlich letzteres iſt gewiß Stipa tenaciſſima, eine Pflanze aus der Familie der Gräſer, die in Spanien und Afrika auf ſandigen Hügeln wild wächſt, noch jetzt daſelbſt Sparto oder Esparto genant, und noch jetzt eben ſo bearbeitet und genutzt wird, als **Plinius** XIX, 2 p. 158 beſchreibt. Man flechtet Körbe, Matratzen, Schiftaue und andere ſtarke Seile daraus, und wenn dieſe **Binſen** wie Hanf zugerichtet werden, ſo laſſen ſie ſich zu feinen Arbeiten verwenden. Auch noch jetzt macht man Schuhe daraus, welche die Spanier alpergates nennen, mit denen ein ſtarker Handel ſo gar nach Indien getrieben wird, wo ſie auf dem heiſſen, ſteinigten oder ſandigten Boden gute Dienſte leiſten. Von dieſen Binſen findet man die beſten Nachrichten in *Cluſii* hiſtor. plantar. rar. pag. CCXX; in **Löflings** Reiſebeſchreibung. Berlin 1776. 8 * S. 169; in **Osbecks** Reiſe S. 18, und in Pariſer **Schauplatz der Künſte** B. 9, imgleichen Encyclopédie methodique. Manufactures par *Roland de la Platiere*, Artikel

Spar-

ten dienten, gebräuchlich; und vornehme Perſonen ſcheinen dieſe Schuhe ſehr koſtbar gemacht zu haben, wie ein Paar von Geſchichtſchreibern aufgezeichnete Beyſpiele der übertriebenen Verſchwendung beweiſen. Nero fuhr auf kleinen Reiſen allemal mit Maulthieren, die ſilberne Sohlen hatten (6); und ſeine Gemalinn, die Poppäa, ſogar mit goldenen

Sparte. Ob nun die Alten die Sohlen für das Zugvieh aus Spartium junceum, oder aus Stipa tenaciſſima gemacht haben, das wage ich noch nicht zu entſcheiden. Vermuthlich haben die Griechen das erſtere, und die Römer das letzte dazu gebraucht, und es verdient vornehmlich hier angemerkt zu werden, daß man noch in neuern Zeiten in Afrika bey Fetz aus einem Sparto Pferdeſocken macht, wie man aus *Joan. Leonis* Africae deſcriptione. Antverpiae 1556. 8 * lib. 3 pag. 120. b. weis. Er ſagt: Quosdam reperias, qui ſportas certosque funiculos parant, quos Africani equorum pedibus addere ſolent; wiewohl auch allerdings dort Hufeiſen gebräuchlich ſind, wie S. 96. b. ausdrücklich gemeldet iſt.

(5) *Columella* VI, 12, 3: ſpartea munitur pes. VI, 15, 1: ſpartea calceata vngula curatur. Vegetius I, 26, 3: ſpartea calciare curabis. und II, 45, 3. *Galen.* de alim. facult. I, 9: σπαρτὸς ἐξ οὗ πλέκουσι ὑπόδημα τὰ ὑποζυγίοις. Alſo wohl nicht dem kranken Viehe allein?

(6) *Sueton.* vita Neronis cap. 30 p. 69: Nunquam carrucis minus mille feciſſe iter traditur, ſoleis mularum argenteis.

denen (7). Es läßt ſich zwar nicht errathen, wie dieſe Sohlen gemacht worden, aber aus einem Ausdrucke des Dio Caſſius läßt ſich vermuthen, daß nur der obere Theil aus dem edlen Metalle gemacht, oder vielleicht daraus geflochten geweſen iſt (8).

Arrian rechnet zu dem Reitzeuge eines Eſels ebenfalls dieſe Sohlen (9). Xenophon (10) erzählt, daß gewiſſe Aſiatiſche Völker

(7) *Plin.* XXXIII, 11 pag. 629: Noſtra aetate Poppaea coniux Neronis principis delicatioribus iumentis ſuis ſoleas ex auro quoque induere. Daß hier Mauleſelinnen zu verſtehen ſind, beweiſet Scheffer de re vehicul. VIII, 91.

(8) *Dio Caſſius* oder *Xiphilinus* LXII, 28 pag. 1024: τὰς ἡμιόνους τὰς ἀγούσας αὐτὴν ἐπίχρυσα σπαρτία ὑποδεῖσθαι. mulas, quibus agebatur, habebat aureis ſoleis calceatas. Commodus ließ ſogar die Hufe eines Pferdes vergolden; *Dio Caſſ.* LXXIII, pag. 1228: τὰς ὁπλὰς κατεχρυσώσας.

(9) Commentar. in Epictetum. lib. 3. nach der Ausgabe von Cöln 1595. 8 * p. 366: ὅταν ἐκεῖνο ὀνάριον ᾖ, τ' ἄλλα γίνεται χαλινάρια τοῦ ὀναρίου, σαγμάτια, ὑποδημάτια — aſelli ſunt freni, clitellae, *ferreae* calces. Aber das vorletzte Wort iſt vom Ueberſetzer. ὑποδήματα von ὑποδέω, ſubligo.

(10) *Xenoph.* de Cyri min. expedit. p. 228: διδάσκει ὁ ἱππάρχης περὶ τοὺς πόδας τῶν ἵππων

ker die Gewohnheit hätten, ihren Pferden, wenn hoher Schnee lege, Socken über die Füße zu ziehen, weil ſie ſonſt, ſagt er, bis an den Bauch in den Schnee fallen würden. Ich weis nicht, wie dieß dadurch hat verhütet werden können, und mir iſt es glaublicher, daß es geſchehn iſt, um die Füße zu ſchützen, die ſonſt wund geworden wären. So machen es die Ruſſen in einigen Gegenden mit ihren Hunden, die ihre Schlitten ziehen müſſen, z. B. in Kamtſchatka und auf dem Eiſe beym Fange der Seehunde. Den Hunden werden Schuhe angezogen, die an den Füßen feſt gebunden werden, und die ſo gemacht ſind, daß die Zehen durch kleine mit Fleiß gemachte Löcher hindurchgehn ([11]). Sehr feſt müſſen die Sohlen dem Römiſchen Zugviehe nicht geſeſſen haben, weil es ſie leicht in

πων καὶ τῶν ὑποζυγίων, σαγίδια περιδεῖν, ὅταν διὰ τῆς χιόνος ἄγωσιν. αὐτὸ δὲ τῶν σαγιδίων κατεδέουντο μέχρι τῆς γαστρός. Pagi praefectus docuit, vt per niuoſam viam ſaeculis equorum & iumentorum pedes obligarent, quod nudis pedibus ingredientes, vsque ad ventrem in ipſas nives deſcenderent.

([11]) B. F. Hermann Beyträge zur Phyſik, Oekonomie – – beſonders der Ruſſiſchen Länder. Berlin 1786. 8. Erſter Theil S. 250. S. Phyſikal. ökon. Biblioth. XIV S. 459. Daſſelbige wird auch von Kamtſchatka in Cooks letzter Reiſe erzählt.

in einem ſteifen Kothe verlohr ([12]); es ſcheint auch, daß ſie ſolche nicht immer auf der ganzen Reiſe angehabt haben, ſondern daß ſie ihnen bey kothigen Stellen, oder vielleicht wenn es der Wohlſtand oder die Pracht zu verlangen ſchien, angezogen worden. Denn der Kutſcher des Veſpaſians hielt einmal auf der Reiſe an, um die Mauleſel zu beſchuhen ([13]).

Dieſe

([12]) *Catullus* carm. 8, 23:

Nunc eum volo de tuo ponte mittere pronum,
Si pote ſtolidum repente excitare veternum,
Et ſupinum animum in gravi derelinquere coeno,
Ferream vt ſoleam tenaci in voragine mula.

Hier ſind alſo die Schuhe von Eiſen, Eiſendrat oder Eiſenblech.

([13]) *Sueton.* vita Veſpaſ. cap. 23: Mulionem in itinere quodam ſuſpicatus ad calceandas mulas deſiluiſſe, vt adeunti litigatori ſpatium moramque praeberet; interrogavit, Quanti calceaſſet? pactusque eſt lucri partem. Veſpaſian ſcheint geargwöhnt zu haben, der Fuhrmann ſey beſtochen worden, auf der Reiſe anzuhalten, und habe dazu den Vorwand gebraucht, die Maulthiere zu beſchuhen. Wenn die Maulthiere beſchuhet geweſen wären, und der Knecht hätte nur etwas an einem Schuhe auszubeſſern gehabt, ſo wie unſere Kutſcher auch wohl einmal abſteigen müſſen, wenn ein Strick reiſſet oder ſonſt ein kleiner Unfall erfolgt, ſo würde Sueton nicht mulas, ſondern mulam geſagt haben. Alſo

Dieſe Schuhe kommen bey Pferden viel ſeltener vor, ohne Zweifel deswegen, weil man ſich in dem Zeitalter der angeführten Schriftſteller, mehr der Maulthiere und der Eſel als der Pferde bediente, welches längſt von Scheffer und andern angemerkt iſt. Artemidor redet von einem beſchuheten Pferde, und braucht dabey dieſelbigen Ausdrücke, welche andere von anderm Zugviehe gebraucht haben (14). Winkelmann (15) führt aus der Samlung des Baron Stoſch einen geſchnittenen Stein an, worauf jemand den Fuß eines Pferdes aufgehoben hält, woran ein anderer niedergekniet den Schuh anzubinden ſcheint. Aber das ſind auch alle mir bekante Zeugniſſe von beſchuheten Pferden. Daß ſie im Kriege nicht immer beſchuhet geweſen ſind, oder

der Kutſcher zog erſt da auf der Reiſe den Maulthieren die Schuhe an; welches ſchon Geſner bemerkt hat.

(14) *Artemidori* oneirocritica. Lutetiae 1603. 4 * lib. 4 cap. 32 p. 220: ἐδοξέ τις ἵππου ὑποδήματα ὑποδεδέσθαι. ἐστρατεύσατο καὶ ἐγένετο ἱππεύς. οὐδὲν γὰρ διέφερεν, ἢ αὐτὸν ἢ τὸν βαστάζοντα ἵππον ὑποδεδέσθαι τὰ ὑποδήματα. Exiſtimavit quis equi calciatum ſe habere, militavit & factus eſt eques. Nihil enim intererat aut ipſum, aut equum ipſius geſtatorem, calciatum habere.

(15) Deſcription des pierres gravées du Baron de Stoſch. A Florence 1760, 4 * pag. 169.

oder daß wenigstens diese Socken die Hufe nicht genug haben schützen können, davon hat man mehr als einen Beweis. Als Mithridat Cyzicus belagerte, muste er seine Reuterey nach Bithynien schicken, weil die Hufe der Pferde ganz abgenutzt und schadhaft geworden waren (16). In der lateinischen Uebersetzung dieser Nachricht liest man noch den Zusatz: aus Mangel der Hufeisen; aber davon steht nicht ein Wort in der Urschrift, vielmehr giebt diese einen starken Beweis ab, daß die Mithridatische Armee dergleichen gar nicht gehabt hat. Eben so gieng es bey der Armee des Alexanders, da bey den ununterbrochenen Marschen den Pferden die Hufe ganz abgetreten oder abgerieben waren (17). Ein

(16) *Appian.* de bello Mithridat. edit. Tollii pag. 371: τοὺς δ' ἵππους ἀχρείους ὁι τότε ὄντας, καὶ ἀσθενεῖς δι' ἀτροφίαν, καὶ χωλεύοντας ἐξ ὑποτριβῆς, ἐς Βιθυνίαν περιέπεμπεν. Equos vero tum inutiles & infirmos ob inediam, claudicantesque solearum inopia detritis vngulis, aversis ab hoste itineribus misit in Bithyniam. Sehr wahrscheinlich ist Hrn. Schweighäusers Vermuthung, daß man ὑπὸ τριβῆς lesen müsse.

(17) *Diodor. Sicul.* XVII, 94 edit. Wessel. p. 233. καὶ τῶν μὲν ἵππων, διὰ τὴν συνέχειαν τῆς ὁδοιπορίας, τὰς ὁπλὰς ὑποτετρίφθαι συνέβαινε, τῶν δὲ ὅπλων τὰ πλεῖστα κατεξάνθαι. equorum ungulae propter itinera nunquam

Ein ähnliches Beyſpiel habe ich bey Cinnamus gefunden, wo auch die Reuterey der Pferde wegen zurück bleiben muſte, als welche ſehr ſchmerzhaft an den Hufen litten; ein Uebel, ſagt der Geſchichtſchreiber, welches die Pferde oft zu befallen pflegt ([18]).

Aus allen dieſen glaube ich den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Reuterey der alten Griechen und Römer nicht algemein und immer Ueberzüge über die Hufe der Pferde gehabt, noch weniger aber die jetzt bekanten aufgenagelten Hufeiſen gekant habe. An den

quam remiſſa detritae, & armorum pleraque abſumta erant. Vegetius I, 56, 28 p. 1072 giebt eine Salbe an, quo vngulae nutriantur, & medicaminis beneficio ſubcreſcat quod itineris *attriverat* iniuria.

([18]) *Joh. Cinnami* de rebus geſtis Imperat. edit. *Tollii*. Trajecti ad Rhen. 1652. 4 * lib. 4 p. 194: πάθος γὰρ τι τοῖς αὐτῶν πέλμασιν ἐπιγεγονὸς, ὃ δὴ τῷ ἱππείῳ ἐπισκήπτειν ἐιωθε γένει, ἰσχυρῶς αὐτοὺς ἐπίεζεν. Caeteras copias manere in Attalia & equos curare iuſſit; nam malum, cui eſt obnoxium equinum genus, plantis pedum acciderat, graviterque affecerat. So verlangt Vegetius II, 58 p. 1100 Ruhe für die Pferde nach einer langen Reiſe, der Hufe wegen. Memineris vngulas excreſcendo renovari, & ideo interpoſitis diebus vel ſingulis menſibus talis cura non deerit, per quam naturae emendatur infirmitas.

den Kunstwerken der Alten, an den Ueberbleibseln von Persepolis ([12]), an den Seulen des Trajans, des Antonius, des Markaurels und vielen andern findet man sie niemals ausgedruckt, und man kan nicht vermuthen, daß die Künstler sie mit Vorsatz ausgelassen haben, da sie sogar genau die Schuhe der Soldaten, und die Nägel, womit Wagenräder beschlagen sind, ausgedrückt haben. Dawider findet auch nicht die Einwendung stat, daß die Künstler eben so wenig die doch damals gebräuchlichen Schuhe abgebildet haben, und daß sie also aus gleicher Ursache die ebenfals gebräuchlichen Hufeisen vorbeygelassen hätten. Denn diese Schuhe wurden nur selten gebraucht; nicht jedes Pferd hatte sie; und da sie über die Hufe hinauf gezogen und über denselben befestigt wurden, so hätten sie einen Uebelstand gemacht, der aber von den Eisen nicht zu erwarten gewesen wäre. Es ist wahr, daß in Rom in dem Matteischen Pallaste ein erhabenes Bildwerk (bas-relief) vor-

([12]) Man findet gar keine Spur davon in den Zeichnungen, welche Chardin und H. Niebuhr im zweiten Bande seiner Reisebeschreibung, geliefert haben. Letzterer hat auf diesen Umstand besonders geachtet, und setzt S. 157 ausdrücklich hinzu: Steigbügel scheinen die alten Perser nicht gehabt zu haben, und auch keinen ordentlichen Sattel.

vorhanden ist, welches die Jagd des Galians vorstellet, worauf ein Pferd an einem Fusse ein wahres Eisen hat, daher Fabretti (20) von der Zeit dieses Alterthums den Gebrauch der Hufeisen anrechnen will. Aber Winkelmann hat bemerkt, daß dieser Fuß von einem neuen Künstler ergänzet worden (21).

Ich gebe gern zu, daß die Beweise, die von der Nichterwähnung einer Sache in den Schriften der Alten hergeleitet werden, nicht viel Gewicht haben, ja, oft ganz falsch seyn können. Aber man sage, was man wolle, so bleibe ich der Meynung, daß Polybius, Xenophon in seinem Buche vom Reiten und von der Reuterey, Julius Pollux in seinem Wörterbuche, wo er sehr volständig alles Pferdegeschirr und Reitzeug genant hat, daß ferner die Lehrer der Landwirthschaft und der Vieharzneykunst, unmöglich der Hufeisen nicht hätten gedenken können, wenn sie solche bereits gekant hätten. Wer wird denn nicht vom Beschlagen der Pferde reden, wenn er die Wartung und Erziehung dieser Thiere volständig abhandeln, und die Unfälle und Krankheiten, welchen sie ausgesetzt sind, und dawider Gegenmittel lehren will? Die vielen Zufälle, welche durch fehlerhaftes Beschlagen

(20) De columna Trajani cap. 7.

(21) Pierres grav. du Bar. de Stosch. p. 169.

gen und durch die Eisen entstehen, haben gemacht, daß den Hufschmieden die Behandlung aller Pferdekrankheiten überlassen ist, und Vegetius und jeder ander von den alten Viehärzten solten sie alle vergessen haben! Es ist wahr, sie haben auch nicht oft, noch ausführlich von den Schuhen der Pferde geredet; aber dazu hatten sie auch keine Veranlassung, weil dadurch keine besondere Krankheiten entstehen konten. Da, wo sie nutzen konten, haben sie sie empfohlen, zum Beweise, daß auch diese Schuhe damals nicht von algemeinem Gebrauche gewesen sind. Gesner bemerkt ganz recht, daß beym Lucian Lycin, der nicht reiten konte und die mannigfaltige Gefahr, der er als Reuter ausgesetzt seyn würde, herrechnete, nur besorgte, von den vielen Füssen der Pferde zertreten zu werden; ohne der Gefahr von den Eisen zu gedenken; man muß die Stelle ganz lesen, um die Stärke dieses Beweises zu bemerken (22).

So

(22) Navigium seu vota. Ich habe nur die kleine Baseler Ausgabe in 12 von 1563 zur Hand; da steht die Stelle II p. 840: Nunquam equum vllum ascendi ante hunc diem. Proinde metuo tubicine classicum intonante, decidens ego, in tumultu a tot vngulis conculcer, aut etiam equus ferocior existens, arrepto freno in medios hostes efferat me, aut denique oporteat me alligari ephippio, si ma-

So volständig man auch bey mehr als einem Schriftsteller diejenigen Personen, welche bey einer Armee nöthig waren, genant findet, so oft auch von ihren Pflichten geredet ist; so findet man doch die Hufschmiede gar nicht einmal genant. Solten die Pferde Schuhe anhaben, so zog solche jeder seinem Pferde selbst an; dazu waren also keine eigene Leute nöthig; aber beym Gebrauche der Hufeisen sind die Hufschmiede unentbehrlich.

Weil sie unbekant waren, so haben sich eben deswegen die Alten so sehr bemühet, Pferde mit sehr festen, starken Hufen zu erhalten (*), und haben aus derselbigen Ursache allerley Mittel angewendet, die Hufe zu härten und dauerhafter zu machen. Dergleichen haben Xenophon (23), Vegetius (24) und andere angegeben. Freylich scheint es uns sonderbar zu seyn, daß der Gebrauch der Eisen

nere super illud debeam, frenumque tenere. Wären Steigbügel am Pferde gewesen, so hätte er auch geschleift werden können.

(*) Bey Jesaias V, 28 werden steinharte Hufe der Feinde genant, um diese sehr fürchterlich vorzustellen; und Jeremias XLVII, 3 redet von laut tönenden Hufen. Man lese Bochart *hierozoic.* I p. 160.

(23) de re equestri cap. 4. p. m. 599.

(24) Lib. I cap. 56, 2 und cap. 28 u. 30 pag. 1069, 1072; auch II, cap. 57 u. 58 p. 1100.

sen so lange unbekant gewesen seyn soll; aber ein kühnes Unternehmen war es doch zuerst, den Thieren unter den Füssen Eisen anzunageln; und ich weis nicht, ob nicht mancher gescheuter Mann aus unserm Zeitalter die Möglichkeit bezweifeln möchte, wenn er jetzt zum ersten mal von diesem Vorschlage hörte. Durchaus nöthig sind doch die Hufeisen auch noch nicht; würklich werden die Pferde in manchen Gegenden nur selten, und noch jetzt in manchen Ländern gar nicht beschlagen; z. B. nicht in Aethiopien, nicht in Japan, nicht in der Tatarey (25); so gar hat man in Japan

(25) *Job. Ludolfus* histor. Aethiop. I cap. 10 und in Commentario p. 146. *Thevenot* II p. 113. Voyage de *V. le Blanc*, 2de Part. p. 75, 81. Lettr. edif. IV p. 143. *Tavernier* I, 2 cap. 5. Hist. gen. des voyages III p. 182. *Kämpfer* histoire du Japon. Amsterd. 1732. 3 vol. in 12 * II p. 297. Letztere Stelle ist vornehmlich werth gelesen zu werden. Er erzählt die Sachen, welche zu einer Reise in Japan nöthig sind. Des souliers pour les valets & pour les chevaux; ceux-ci sont faits de paille cordonnée, & on y met de longues cordes aussi de paille, pour les attacher aux pieds des chevaux, à la place de nos fer d'Europe, dont on se sert point dans ce païs. Ces souliers sont bientôt usez dans les chemins pierreux & glissans, desorte qu'il en faut souvant changer. Pour cet effet, ceux qui ont le soin des chevaux

pan noch die alten Schuhe. Die Eisen sind auch ungleich weniger nöthig in Gegenden, die einen weichen, nicht steinichten Boden haben; und es ist mir höchst wahrscheinlich, daß das Beschlagen von der Zeit an algemeiner geworden ist, seitdem die Strassen mehr als vorher gepflastert worden. Zwar hat man früh gepflasterte Heerstraßen gehabt; aber sie waren lange Zeit selten und nur in den reichesten Gegenden. Als aber die Reuterey fast überall Steinpflaster erwarten muste, da würden die Hufe ohne Eisen bald gelitten, und alle bis dahin gebrauchte Gegenmittel wenig geholfen haben.

So stark mir auch diese Beweise, daß die Alten keine Hufeisen gekant haben, zu seyn scheinen, so halte ich mich doch verpflichtet, auch diejenigen Gründe, womit Männer von Gelehrsamkeit und Scharfsinn das Gegentheil behauptet haben, anzuführen und zu beurtheilen. Vossius beruft sich vornehmlich auf eine Stelle des Xenophons, der, wie er

en prennent toujours avec eux une quantité suffisante, qu' ils attachent aux Porte-manteaux, quoi qu' on en puisse trouver dans tous les villages, & que de pauvres enfans qui demandent l' aumone sur le chemin, en offrent même à vendre; de maniere que l'on peut dire, qu' il y a plus de Marechaux dans ce païs, que peut-être dans aucun autre, bien qu' à la lettre il n'y en ait point du tout.

er meint, die Hufe mit Eiſen zu verwahren befiehlt. Aber Geſner hat dieſe Worte ſo deutlich überzeugend erklärt, daß man gar nicht zweifeln kan, Voſſius habe ſich übereilet. Offenbar will Xenophon (26) ein Mittel angeben, die Hufe zu härten oder feſter, dauerhafter zu machen, und zwar dadurch, daß man die Pferde auf einem mit Steinen ausgeſetzten Platz gehen und ſtehen und ſtampfen läßt. Er beſchreibt die dazu ſchicklichen Steine, und damit ſie feſt liegen mögen, giebt er den Rath, den Platz mit eiſernen Klammern einzufaſſen. Das Wort, welches Voſſius auf die Hufe zog, bezieht ſich ſicherlich auf die Steine, welche durch die Eiſen zuſammen gehalten werden ſolten. Er wiederholet in einem andern Buche (27) denſelbigen

(26) *de re equeſtri* p. m. 599: Exteriore quidem parte ſui ſtabulum ita rectiſſime ſe habebit, & pedes equi ampliabit, ſi rotunda ſaxa palmari magnitudine, pondere librae, quam multa quatuor aut quinque plauſtra vehere poſſint, effuſe deiiciantur & ferro includantur, ne a ſe diſcedant. Ac ſuper haec inductus equus quaſi in lapidoſa via ſingulis diebus aliquantisper gradiatur. Nam ſive deſtringatur, ſeu a muſcis pungatur, vti vngulis illum non ſecus, quam ſi vadat neceſſe eſt. Etiam teſtudinem pedis hoc modo effuſi lapides ſolidant.

(27) *Hipparch.* p. m. 611: Quemadmodum autem

gen Rath, und versichert, jeder würde bey einem Versuche bald erkennen, wie sehr durch diese Vorrichtung die Hufe gehärtet würden.

Ferner beruft sich Vossius darauf, daß Homer und andere Dichter sehr oft den Rossen eiserne, eherne, stark tönende Hufe zugeschrieben haben (28), und er meint, man könne

tem fiant pedes equorum rubustissimi, si quis habet faciliorem & promptiorem exercitationem, eam sequatur; sin minus, illud vsu doctus faciendum suadeo, vt coniectis confuse ex via lapidibus plus minus vnius librae, hic collocetur equus interim dum fricatur a praesepi solutus. Ingredi enim per lapides illos equus non desistet, neque cum detergetur, neque cum calcaribus additis incitabitur. Qui autem periculum fecerit, iis quae a me dicuntur, fidem habebit, equique pedes rotundos effectos animadvertet. χρογγύλους τοὺς πόδας τῶν ἵππου ὄψεται.

(28) *Homer.* Iliad. XIII, 23 und VIII, 41 χαλκόποδες ἵπποι. Il. V, 772 ὑψηχέες ἵπποι. Il. XI, 152 ἐρίγδουποι πόδες ἵππων. An diesem letzten Orte haben Dacier, Polydor. Vergil. und so gar Eustathius die gleich folgenden Worte so verstanden, als ob die Pferde die Erde oder den Staub mit ihrem Erze schlügen; aber δῃιόωντες bezieht sich auf die Ritter, ἵππεις oder auch πέζοι, die kurz vorher genannt sind, nicht auf die Rosse. Also die Griechen schlugen die Trojaner mit den ehernen Waffen in der Hand. Aquin, der dem

könne dieſe Beywörter nicht anders als von den Hufeiſen verſtehn. Aber man erinnere ſich nur, daß damals zu den Eigenſchaften eines vorzüglich guten Pferdes die feſteſten, ſtärkſten Hufe gehörten, ſo wird man jene Beywörter ohne Hufeiſen verſtändlich finden. Xenophon braucht dieſe Vergleichung ganz ohne dichteriſchen Schmuck und erklärt ſie deutlich genug. Die Hufe müſſen, ſagt er, ſo hart ſeyn, daß ſie, wenn das Pferd auf den Boden ſchlägt, wie eine Cymbel klingen (29). Von der Härte und Feſtigkeit der Hufe haben auch **Euſtathius**, der Scholiaſt des **Ariſtophanes** und **Heſychius** jene Ausdrücke erklärt (30). Dahin gehören die equi ſonipedes der lateiniſchen Dichter (31), und die

dem Voſſius beypflichtet, zieht dahin auch die ἵππους χαλκοπρότους des **Ariſtophanes** Equit. ver. 549.

(29) Gleich im Anfange des Buchs: ὥσπερ κύμβαλον ψοφεῖ πρὸς τῷ δαπέδῳ. Dieſe Worte hat auch **Pollux** I, 188 p. 118 angeführt.

(30) Letzterer überſetzt χαλκόποδας durch ἰσχυρόποδας, **Pindar** Pyth. IV, 402 p. 239 giebt den Pferden ὁπλας χαλκείας, vngulas aereas. **Stephanus** hat in ſeinem Wörterbuche χαλκόπους ſehr falſch ſo erklärt: aereos habens pedes, ſeu cuius pedes aereis ſoleis ferrati ſunt.

(31) *Virg.* aeneid. IV, 135. XI, 600, 638.

die Hirſche und Stiere mit den ehernen Füſſen (32), die doch gewiß nicht mit Hufeiſen beſchlagen geweſen ſind. Nicht ſelten werden ähnliche Beywörter von Dichtern auch Perſonen gegeben, die eine ſtarke Stimme haben ſollen (33).

Le Beau führt eine Stelle des Tryphiodorus an, die beym erſten Anblicke von einem wahren Hufeiſen zu reden ſcheint. Da wo er die Verfertigung des Trojaniſchen Pferdes beſchreibt, ſagt er, daß der Künſtler auch an den Hufen nicht das Erz oder Eiſen vergeſſen hätte (34). Geſetzt, daß es erweislich

(32) *Auſonius:* Vincunt aeripedes ter anno Neſtore cervi. *Virg.* aen. VI, 803. *Ovid.* heroid. ep. XII, 93 und metam. VII, 105. *Apollonius* III, 228.

(33) Iliad. V, 785 heißt Stentor χαλκεόφωνος. Iliad. XVIII, 222 hat Achilles eine eherne Stimme. Virg. *georg.* 2, 44: ferrea vox.

(34) *Tryphiodori* Ilii excidium, welches Gedicht Merrick, mit einer freyen engliſchen, poetiſchen Umſchreibung und mit Friſchlins lateiniſcher Ueberſetzung zu Oxford (1739) in 8 herausgegeben hat. The deſtruction of Troy. Vers 86 S. 14:

Οὐ μὲν ἐπὶ κνήμῃσιν ἀχαλκέες ἔσχον ὁπλαὶ,
Μαρμαρέης δ' ἐλίπεσσι κατεσφήκωντο χελώνης,

Ἀπτό-

lich wäre, daß der Dichter Hufeiſen gemeint hätte, ſo würde das zwar kein Beweis ſeyn, daß dieſe bereits zur Zeit des Trojaniſchen Krieges würklich bekant geweſen wären; ſondern man würde ſie alsdann wenigſtens in das Zeitalter des Dichters ſelbſt ſetzen können. Allein auch dieſes iſt nicht bekant; nach der beſten Vermuthung ſetzt man ſie zwiſchen die Regierung des Severus und des Anaſtaſius, das iſt, zwiſchen Anfang des dritten und ſechſten Jahrhunderts. Zudem kan allerdings die ganze Nachricht auch nur von den oft genannten Schuhen verſtanden werden; ich wenigſtens möchte ſie ſo lange auf dieſe Weiſe verſtehn, bis mir ein zuverläſſigerer Beweis, daß ſchon zu des Dichters Zeiten Hufeiſen gebräuchlich geweſen wären, vorkäme.

Voſſius verſichert eine Handſchrift von einem griechiſchen Vieharzneybuche gehabt zu haben, worin man auf einer Zeichnung ganz deutlich die Nägel unter den Pferdefüſſen habe erkennen können. Aber daraus läßt ſich nichts

Ἀπτόμεναι πεδίοιο μόγις ηρκτερώνυχι χαλκῷ.

Ungula quin etiam ferro non absque micabat,
Crura feri ſubter; ſed vincta volumine conchae
Vix ſola tangebat validi munimine ferri.

nichts machen. Weder die Handschrift, noch die Zeichnung ist zu haben, und weder von dem einen, noch von dem andern ist das Zeitalter bekant. Vermuthlich hat ein neuer Abschreiber den Pferden die Eisen gegeben, so wie ein anderer dem Aristoteles die Schreibfeder gegeben hat.

Ich glaube, man muß die erste sichere Erwähnung der Hufeisen in viel spätern Schriftstellern, als worin man sie bisher gesucht und zu finden gemeint hat, erwarten. Ich bedaure es, daß ich selbst nicht viel erhebliches darüber melden kan. Wenn man gewiß wüste, daß das Stück Eisen, was im Grabe des Childerichs gefunden worden, würklich von einem Hufeisen gewesen sey, so würde dieß noch bis jetzt auch für mich die älteste Nachricht seyn, und man müste den Gebrauch wenigstens schon in das achte Jahrhundert setzen. Aber auch dieses finde ich bey weitem nicht so gewiß, als man es bisher geglaubt hat. Diejenigen, welche gesagt haben, daß dieses Eisen weder Stollen, noch Griff, sonst aber die ganze Gestalt der heut zu Tage gewöhnlichsten Eisen gehabt habe, haben nur nach der Zeichnung geurtheilet, und nicht bemerkt, daß diese ergänzet worden (35).

Das

(35) Die erste Zeichnung findet sich in Anastasis Chil-

Das Eiſen ſelbſt, welches auf jeder Seite vier Löcher zu haben ſchien, zerbrach, als man dieſe öfnen wolte; ſo ſehr war es von Roſt verzähret, und alſo gewiß nicht ſo kentlich, als die Zeichnung iſt.

Pan-

Childerici, Francorum regis, ſive theſaurus ſepulchralis Tornaci Neruiorum effoſſus; auctore *J. J. Chifletio.* Antverpiae 1655. 4 * pag. 224. Die ganze Beſchreibung iſt folgende: Ferrea ſolea; ſed ita rubigine abſumpta, vt dum veruculo clavorum foramina (quae vtrimque quaterna erant) purgare leviter tentarem, ferrum putre in fragmenta diſſiluerit, & ex parte dumtaxat hic repraeſentari potuerit. **Montfaucon** hat in Les monumens de la monarchie Françaiſe. Paris 1729. 4 Theile in fol. * I pag. 16 tab. 6 die Zeichnung nachſtechen laſſen. Er ſagt darüber nur: Solea ferrea equi regii hic tota repraeſentatur, etſi pars eius tantum reperta ſit; ſed ex illa parte totius formam excipere haud difficile fuit. Modicae magnitudinis equus erat. **Childerich** ſtarb im Jahre 481. Im Jahre 1653 fand man ſein Grab zu Dornick. Ein darin vorhandener goldener Ring mit dem königlichen Bildniſſe und Namen war der ſtärkſte Beweis, daß dieſes das Grab des Childerichs war. Im Jahre 1665 ſind dieſe Alterthümer auf die königl. Bibliothek nach Paris gebracht worden. Mehr Nachricht geben die in **algemeiner Welthiſtorie** XXXV, 2 S. 11 angeführten Schriften.

Pancirollus machte mir Hofnung, ein unzweifelhaftes Zeugniß der Hufeisen aus dem Anfange des dreyzehnten Jahrhunderts bey Niceras zu finden; aber er hat sich und seine Leser betrogen, weil er sich nur an der Uebersetzung gehalten hat. Die Lateiner rissen, nach Heinrich Balduins Tode, eine vortrefliche eherne Statüe nieder, die, wie einige glaubten, den Josua vorstellen solte. Als man die Füsse des Pferdes wegnahm oder heraushob, fand man darunter ein Bildniß, was einen Bulgaren, nicht aber einen Lateiner, wie man bis dahin geglaubt hatte, vorstellete, So lautet die Erzählung des Nicetas; hingegen Pancirollus hat sie offenbar ganz verstellet, indem er sagt, man habe dieß Bild unter dem von den Füssen des Pferdes losgerissenen Eisen gefunden, welches er desfals für ein Hufeisen halten will. Aber es scheint nur das Bild einen Ueberwundenen vorgestellet und unter den Füssen der Statüe gelegen zu haben (eine unartige Schmeicheley, welche sich die Künstler noch jetzt erlauben), und zwar so gelegen zu haben, daß man es auch vor der Zerstöhrung derselben, jedoch nicht deutlich, sehen können. Eben deswegen scheint die Rache der Lateiner entstanden zu seyn, weil man dieß Bild für einen Lateiner angesehen hatte (36).

Weil

Weil es mir ſchien als ob die Wörter ὑποδήματα und ſoleae in den Schriften ſpäterer Zeit ſeltener vorkämen, ſo vermuthete ich, daß vielleicht die Hufeiſen, um ſie von den alten Schuhen zu unterſcheiden, einen beſondern neuen Namen erhalten haben möchten, unter dem ich ſie bisher nicht erkannt hätte. Auf dieſem Wege meiner Unterſuchung gerieth ich auf das Wort σελιναῖα, deſſen Bedeutung ich aufzuſuchen mir ſchon oft vorgenommen hatte. Nun bin ich würklich der Meynung geworden, daß es unſere jetzigen Hufeiſen bedeutet; wie denn doch auch vor mir ſchon andere geſagt haben. So viel ich bis jetzt weis, kömt dieſes Wort zuerſt im neunten Jahrhunderte beym Kayſer Leo vor. Da wo er alle Theile der Rüſtung eines Reuters nennet: πέδιλα σελεναῖα

(36) Die Erzählung ſteht am Ende der Annalen, nach der Pariſer Ausgabe des Fabroti 1647. fol. * p. 414: ἀναμοχλεύσαντος τόινυν ῥαιςῆρσι τὸ πέλμα τὸ ἵππειον, ἀνθρωπόμορφον ἐυρίσκουσιν ἴνδαλμα ὑποκείμενον. Proinde malleis equi calce revulſa, humanam ſubtus imaginem reperiunt, quae maiori ex parte Bulgarum aliquem repraeſentabat, clavo transfixam, & plumbo vndique cinctam; non autem Latinum referebat, quemadmodum iam diu a multis ferebatur.

νάια σιδηρὰ μετὰ καρφίων αὐτῶν (137). Hiebey merke ich zuerst an, daß hinter πέδιλα ein Comma stehen müsse; denn es sind darunter die Seile zu verstehn, womit die abgesattelten Pferde angebunden wurden (138). Also hat der Uebersetzer nicht richtig gesagt: pedicla, id est, calceos lunatos ferreos cum ipsis carphiis. Κάρφια heissen Nägel, wie Du Fresne mit verschiedenen Beyspielen bewiesen hat; also hier Hufnägel. Zum zweyten findet sich das Wort im zehnten Jahrhunderte in des Kayſers Constantin Tacticis, wo aber die ganze Stelle aus dem Leo, ohne Veränderung, genommen ist, daß man also gewiß glauben kan, Constantin habe eben das darunter verstanden, was Leo damit andeuten wollen. Zum dritten hat eben dieser Kayser dasselbige zweymal in dem Buche vom Cerimoniel seines Hofes gebraucht; nämlich Seite 265, wo von den Pferden (τὰ ἱππάρια) die Rede ist, welche für den kaiserlichen Stall geliefert werden solten.

Die-

(137) *Leonis* tactica V, 4 pag. 51.

(138) Du Fresne oder Du Cange in Glossarium ad Scriptores mediae & infimae Graecitatis. Lugduni 1688. fol. p. 1139. πεδιλοῦν hieß anbinden. Man vergleiche Schefers Anmerkung zu *Mauricii* ars militar. p. 395.

Dieſe ſolten mit allem Zubehör verſehn ſeyn, alſo auch σελιναῖα haben. Ferner S. 267, wo geſagt wird, es ſolte eine beſtimmte Anzahl Pfunde Eiſen aus den kaiſerlichen Magazinen hergegeben werden, um die σελιναῖα und anderes Pferdegeſchirr daraus machen zu laſſen. Viertens hat Euſtathius, der im zwölften Jahrhunderte ſchrieb, eben dieſes Wort in ſeiner Erklärung des Homers gebraucht, nämlich bey der Stelle Iliad. XI, 152, die ich ſchon oben angeführt habe (39). So wenig ich glaube, daß Homer Hufeiſen gedacht hat, ſo gewiß glaube ich doch, daß ſie Euſtathius unter jenem Worte verſtanden hat. Da er nun an verſchiedenen Orten ähnliche Ausdrücke ganz richtig erklärt hat, ſo ſcheint er hier, wie auch ſein Dichter ſelbſt zuweilen gethan haben ſoll, geſchlafen oder geſchlummert zu haben (40).

Wenn

(39) χαλκὸν δέ νῦν λέγει τὰ σεληναῖα ὑπὸ τοῖς ποσὶ τῶν ἵππων, οἷς διακόπτονται εἰς πλέον τὰ πατούμενα. Alſo hier ſollen die Pferde die Erde mit den Hufeiſen zerſtäuben.

(40) Die Stellen, wo Euſtathius die dichteriſchen Ausdrücke von den Hufen der Pferde richtig erläutert hat, hat Geſner im Regiſter zu den Auctor. rei ruſticae angezeigt; aber dieſer hat ſich dieſer Stelle, die ich eben

Wenn man nun überlegt, daß die σελι-νᾶια oder σεληνᾶια zum Pferdegeſchirr gehört haben; daß ſie von Eiſen geweſen ſind; daß ſie, wie Euſtathius ſagt, unter den Hufen der Pferde angebracht geweſen ſind; ferner daß das Wort ſeiner Ableitung nach die mondförmige Geſtalt der jetzt gebräuchlichen Hufeiſen anzudeuten ſcheint; daß endlich auch zu dieſen σελινάιοις Nägel nöthig waren; ſo denke ich, kan man wohl, ohne Gefahr zu irren, annehmen, daß dieſer Namen unſere jetzigen Hufeiſen bedeutet, und daß dieſe alſo wenigſtens ſchon im neunten Jahrhunderte bekant geweſen ſind.

Die meiſten von denen, welche die ſpätere Griechiſche Sprache unterſucht und erklärt haben, ſind darin mit mir einſtimmig. Du Freſne erklärt: σελινᾶια durch equorum ferrei calcei, a lunulae forma, quam referunt. Lange (41) überſetzt es durch calceus ferreus. Nur Meurſius (42) iſt anderer Meynung.

abgeſchrieben habe, nicht erinnert; wiewohl er es für möglich erklärte, daß Euſtathius vielleicht etwas aus ſeinem Zeitalter in den Homer hinein erklärt haben möchte.

(41) *Joh. Mich. Langii* philologia Barbarograeca. Noribergae 1708. 4° pag. 173.

(42) *Joh. Meurſii* gloſſarium Graeco-barbarum.

nung. Dieſer behauptet σελινᾶιον ſey mit σελοπόυγγιον, ſellipungium, einerley, und bedeute alſo den Mantelſack. Sein Grund iſt dieſer, weil der Kayſer Leo in ſeinen Conſtitutionen oder in Tacticis V, einmal dieſe Worte: σωρόσοκκα πέδικλα, σελινᾶια σιδηρᾶ, hernach aber einmal dieſelben, jedoch ſtat des letztern, σελοπούγγιον nennet. Aber dieſer Schluß iſt unrichtig; der Kayſer konte ja ſeine Urſachen haben, warum er einmal die Hufeiſen, und nicht den Mantelſack, und das andere mal dieſen ohne jene nante. Zudem müſte ja Leo eiſerne Mäntelſäcke gemeint haben, die ſich nicht gut denken laſſen.

Dieſes gefundene Alter der Hufeiſen erhält dadurch noch einige Beſtätigung, daß man ſie auch nach dem neunten Jahrhunderte bey Italieniſchen, Franzöſiſchen und Engliſchen Schriftſtellern antrift. Als der Markgraf von Toſcana, Bonifacius, einer der reichſten Fürſten ſeiner Zeit, ſeine Braut, die Beatrix (die Mutter der bekanten Mathilde) ums Jahr 1038 einholte, war ſein ganzes Gefolg ſo prächtig geſchmückt, daß ſogar

rum. Lugduni Batav. 1614. 4 * pag. 494. Es ſteht auch in ſeinen zuſammengedruckten Werken.

ſogar die Pferde nicht mit Eiſen, ſondern mit Silber beſchlagen waren. Auch die Hufnägel waren von dieſem Metalle, und wenn ſie die Pferde verlohren, ſo gehörten ſie dem, der ſie aufnahm. Das ſcheint eine Nachahmung des Nero zu ſeyn, aber wenn es nur nicht eine poetiſche Erdichtung iſt! Es erzählt es zwar ein gleichzeitiger Schriftſteller, der aber zum Unglücke in Verſen geſchrieben, und ſich deswegen vielleicht die Freyheit angemaßet hat, ſeine Erzählung, die er nicht dichteriſch zu ſchmücken verſtand, wenigſtens dichteriſch zu vergröſſern (*). Aber

(*) Vita Mathildis a *Donizone* ſcripta cap. 9:

— — qui dux cum pergeret illo,
Ornatus magnos ſecum tulit, atque caballos,
Sub pedibus quorum chalibem non ponere ſolum
Juſſerat, argentum ſed ponere, ſit quaſi ferrum;
Eſſe repercuſſum clavum voluit quoque nullum,
Ex hoc vt gentes poſſent reperire quis eſſet.
Cornipedes currunt, argentum dum reſilit, tunc
Colligitur paſſim, paſſim reperitur in agris
A populo terrae teſtans quod dives hic eſſet.

Dieſe

Aber man rechne dafür ab, ſo viel man will, ſo muß er doch wenigſtens aufgenagelte Hufeiſen gekant haben, ſonſt hätte er nichts davon dichten können.

Daniel ſcheint zu verſtehn zu geben, daß man noch im neunten Jahrhunderte nicht zu allen Zeiten, ſondern nur bey Froſt oder anderer Veranlaſſung, die Pferde beſchlagen habe (43). In England ſcheint Wilhelm Conqueſtor das Beſchlagen aufgebracht zu haben. Er verliehe jemanden die Stadt Northampton gegen eine gewiſſe Abgabe zum Beſchlagen der Pferde (44), und man glaubt, daß Henry de Ferres oder de Ferrers, der mit

Dieſe Lebensbeſchreibung der Mathilde ſteht in Leibnitii *ſcriptoribus Brunſuicenſibus* I pag. 629; aber am volſtändigſten und richtigſten in Muratori *rerum Italicarum ſcriptoribus.* Mediolani 1724. fol. * tom. V p. 353.

(43) *Hiſt. de France* I pag. 566: La gelée qui avoit ſuivi (les pluyes de l'automne) avoit gaſté les pieds de la pluspart des chevaux, qu'on ne pouvoit faire ferrer dans un pais devenu tout d'un coup ennemi, lorsqu'on y penſoit le moins. Die Rede iſt von der Reuterey des Ludwigs mit dem Zunahmen le debonnaire.

(44) Dugd. Bar. I, 58. ex Chron. Bromtoni p. 974, 975. Blount's Tenures p. 50. Dieſe Bücher habe ich nicht ſelbſt geleſen, ſondern ich führe ſie nur aus der Archaeologia an.

mit Wilhelm ins Reich kam, und dessen Nachkommen noch jetzt sechs Hufeisen im Wapen führen, jenen Zunahmen deswegen erhalten habe, weil ihm die Aufsicht über die Hufschmiede anvertrauet worden (45). Uebrigens erinnere ich noch, daß man in Teutschland und den nördlichen Ländern, in den Gräbern der alten Teutschen und Wenden, neben anderen Rüstzeugen, auch Hufeisen gefunden hat, deren Alter sich aber freylich nicht bestimmen läßt (46).

(45) *Brook's* discovery of errors in the catalogue of nobility pag. 198.

(46) **Beckmann** in Beschreibung der Mark Brandenburg. Berlin 1751. 2 Theile in fol. I S. 401 führt ein solches altes Eisen an, mit nicht unterwärts, sondern in die Höhe gehenden Stollen. **Arnkiel** in den heidnischen Alterthümern erwähnt auch eines bey Kiel gefundenen Hufeisens.

Beyträge
zur Geſchichte
der
Erfindungen.

Von
Johann Beckmann,
Hofrath u. ordentl. Profeſſ. der Oekonomie zu Göttingen.

Dritten Bandes zweytes Stück.

Leipzig,
im Verlage Paul Gotthelf Kummer
1790.

Inventas aut qui vitam excoluere per artes,
Quique sui memores alios fecere merendo,
Omnibus his nivea cinguntur tempora vitta.

Virg. *Aen.* VI, 665.

I.

Holzflössen.

Eine vortrefliche Einrichtung, da man holzarmen Gegenden das unentbehrliche Holz auf dem Wasser zuführen läßt, und zwar so wohl Bau- und Nutzholz, als auch Brenholz. Ersteres läßt man entweder nur in einzelnen Stämmen ins Wasser werfen und vom Strohme herunter treiben; oder es werden viele Stämme neben einander geordnet, mit einander verbunden, und wie Fahrzeuge von den Floßbedienten herunter geführt. Die erste Weise ist eben diejenige, welche auch bey dem Brennholze am gewöhnlichsten ist, und alsdann Scheitholzflösse genannt wird; dahingegen die andere Weise den Namen der Bauflösse, Zimmerflösse, Langholzflösse erhalten hat. Den Flössen dieser Art wird gemeiniglich eine Oblast von Balken, Dielen, Latten, Faßdauben und andern Holzwaaren gegeben, und mit diesen wagt man sich auch auf breite und starke Ströhme,

dahingegen die Scheitflössen sich nur für kleine Flüsse und Bäche schicken; so wie denn auch oft dazu eigene Gräben (Floßgräben) angelegt werden (1). So einfältig auch die Erfindung der Scheitflössen scheinen mag, so muß ich doch die Langholzflössen für älter halten und gestehen, daß ich mich nicht erinnere, eine Nachricht von jenen bey den Alten gefun-

(1) Wer eine ausführliche Nachricht vom Floßwesen verlangt, der lese Bergius Polizey- und Cameralmagazin III. S. 156. Krünitz Encyclopädie XIV. S. 286, das Forstmagazin VIII. S. 1. Um sich einen Begriff von den mannigfaltigen, mühsamen, künstlichen und kostbaren Anstalten und Vorrichtungen zu machen, welche oft dabey nöthig sind, lese man das in Teutschland wenig bekant gewordene: Memoire sur le travaux qui ont rapport à l'exploitation de la mâture dans les Pyrenées. Par M. *Leroy*. Londres & Paris 1776. 4, wovon ich eine ausführliche Anzeige in Physikalisch-ökonomischer Bibliothek IX. S. 157. gegeben habe. Schon zur Zeit des Cardinals Richelieu machte man den Anfang Mastbäume von den Pyrenäischen Gebürgen für die Französischen Schiffswerften kommen zu lassen; weil aber die Kosten zu groß waren, so gab man den Versuch auf, bis ihn endlich im J. 1758. eine Gesellschaft wieder vornahm und mit dem Minister wegen Lieferung der Mastbäume einen Vergleich schloß. Seit 1765. wird diese mit grossen Schwierigkeiten verbundene Anstalt für königliche Rechnung getrieben.

gefunden zu haben. Freylich war damals das Brennholz noch nicht so selten, als es jetzt in der Nachbarschaft grosser Städte ist; die Menschen baueten sich da an, wo es an Holz nicht fehlte, und sie verbrauchten es, ohne sich um die Bedürfniß der Nachwelt zu bekümmern, so lange bis endlich der Mangel die Zufuhr aus entferntern Gegenden nöthig machte. Wahrscheinlich hat darauf bald die älteste Bauart der Fahrzeuge die erste Veranlassung gegeben, auf gleiche Weise Bauholz, welches am ehrsten zu fehlen anfieng, herbey zu holen. Denn was waren die ersten Fahrzeuge anders, als Flössen, oder als viele mit einander verbundene Stämme oder Balken, über welche Bretter gelegt wurden? Sie hiessen bey den Griechen σχεδαί und bey den Lateinern rates, und aus vielen Zeugnissen ist bekannt, daß die Alten sich mit diesen Flössen zur Räuberey und Handlung aufs Meer gewagt haben, und daß man sie, auch nach Erfindung der Schiffe, zum Uebersetzen der Kriegsvölker und schwerer Lasten beybehalten hat (2).

Die-

(2) *Plinius* VI, 56. p. 417. Nave primus in Graeciam ex Aegypto Danaus advenit; antea ratibus navigabatur, inventis in mari rubro inter insulas a rege Erythra. *Strabo* XVI. p. 779, der eben dieses meldet, nennet sie

Diese Vermuthung wird durch die älteste Nachricht, die wir vom Wassertransport des Bauholzes in der Geschichte finden, bestätigt. Salomon schloß mit Hieram, dem Könige von Tyrus, einen Vergleich, nach welchem dieser ihm zum Baue des Tempels Cedern auf dem westlichen Libanon über Tripolis hauen und nach Jaffa flössen ließ. Wenigstens werden die dabey von den Hebräischen Geschichtschreibern gebrauchten Wörter, die sonst nicht vorkommen, von Flössen verstanden, und diese Erklärung hält auch Hr. Geh. Just. Rath Michälis für wahrscheinlich. Nun gehen aber vom Libanon keine Flüsse nach Jerusalem, und der Jordan, der einzige Fluß in Palästina, der Flössen tragen könte, ist von jenem Cedernwalde weit entfernt. Also muß das Bauholz auf dem Meere an den Küsten nach Jaffa gebracht seyn (3). So hat es auch Josephus verstan-

σχεδας, *Festus* p. 432. Rates vocant tigna colligata, quae per aquam aguntur, quo vocabulo interdum etiam naves significantur. S. *Schefferi* de militia navali veterum lib. I. cap. 3. p. 20. und daraus in *Pitisci* lexic. antiq. Rom. Art. Rates.

(3) 1 Könige V, 9 und 1 Chron. II, 15, 16. Pocock meint, das Holz sey bey Tyrus gefället worden. Die Nachrichten vom Libanon und von den kleinen Ueberbleibseln der al-

ſtanden; denn ungeachtet er verſichert, er liefre die Briefe der beyden Könige ſo wie ſie noch damals in den Jüdiſchen und Tyriſchen Annalen ſtünden, ſo iſt doch wohl gewiß, daß dieſe erdichtet ſind, und daß er die ganze alte Geſchichte nur aus den heiligen Schriften der Juden, die wir noch jetzt haben, geſchöpft hat, wie er auch ſelbſt im Anfange ſeines Buches meldet (4).

Es war eine alte Sage, daß die Stadt Camarina, an der ſüdlichen Küſte von Sicilien, aus dem Leim oder Thon erbauet worden, den der Fluß Hipparis mit ſich führte und

alten Waldungen hat H. Büſching in ſeiner Erdbeſchreibung geſammlet und verglichen.

(4) *Antiquit.* VIII, 2, 7. nach der Cölniſchen Ausgabe von 1691. Fol. S. 258. Τεμὼν γὰρ ξύλα πολλὰ καὶ μεγάλα κέδρου τε καὶ κυπαρίσσου, διά τῶν ἐμῶν ἐπὶ θάλασσαν καταπέμψω καὶ κελεύσω τοὺς ἐμοὺς σχεδίαν πηξαμένους, εἰς ὃν ἂν βουληθῇς τόπον — — Exciſas multas & magnas trabes cedrinas atque cypariſſinas, per meos ad mare deducendas curabo; eosdemque iubebo, vt compactis ratibus, ad quemcunque volneris tuae regionis locum, eas appellant, vnde poſt per tuos Hieroſolyma deportentur. Fabricius hat dieſe Briefe in Codice pſeudepigrapho veteris teſtamenti. Hamburgi 1722. 8 * I. p. 1026. abdrucken laſſen.

und in das Camariniſche Moor brachte. Eine Stelle des Pindars ſcheint dieſe Ueberlieferung, die Ariſtarch zur Erklärung derſelben anführt, zu beſtätigen (5), und ſelbſt der Namen Camerina ſoll nach Bochart dafür einen Beweis abgeben, weil chamar, chomar Ziegelthon bedeuten ſoll (6). Dieſe Sage hat auch nichts unwahrſcheinliches. So fiſchten die Aegyptier den Thon aus dem See Möris (7), und ſo ſammlen noch jetzt die Holländer mit Baggernetzen den feinen Thon, womit ſich ihre Ströhme, z. B. die Iſſel, verſchlemmen, und verarbeiten ihn auf mancherley Weiſe. Nichts deſto weniger

(5) *Olymp.* V, 29:

Κολλᾷ τε ϛαδίων θαλάμων ταχέως
ὑψίγυιον ἄλσος,
ἀπ' ἀμηχανίας ἄγων ἐι Φάος
τόνδε δᾶμον ἀστῶν.

Hipparis aquas ſuppeditat populo, conglutinatque celeriter ſtabilium aedium altam ſilvam, e rerum inopia producens in lucem huncce populum civium. Als ich im Sommer 1760. den ſel. Geſner den Pindar erklären hörte, überſetzte er Φάος oder Φῶς durch Hülfe, welche Hebräiſche Redensart auch im neuen Teſtamente, wie wohl auch im Homer, vorkömt. Alſo: der Strohm half den Einwohnern aus einer groſſen Verlegenheit.

(6) Chanaan. I, 29. p. 605.

(7) *Herodot.* lib. 3.

ger hat dieses den alten Auslegern des Pindars nicht gefallen wollen, sondern Didymus (8) und andere behaupten, daß nur das Holz zur Erbauung der Stadt auf dem Flusse Hipparis herbey geflösset worden. Man mag über diese Erklärung der Scholiasten urtheilen was man will, so ist doch so viel daraus abzunehmen, daß ihnen das Holzflössen bekannter als das Baggern des Thons gewesen seyn müsse.

Die Römer liessen sowohl Bau- als Brennholz zu Wasser kommen. Als sie in ihren Kriegen mit den teutschen Völkern die Güte des Lerchenholzes kennen lernten, liessen sie solches in Menge von den Alpen, vornehmlich aus Rhätien, auf dem Padus nach Ravenna und zu wichtigen Gebäuden auch nach Rom kommen. Vitruv sagt, (9) dieß Holz

(8) In der Oxfortschen Ausgabe des Pindars von 1697. Fol. p. 53 und 56, a, 37. Didymus ait, amnem per mediam silvam fluere; Camarinensibusque ligna caedentibus in structuram dare aedificiorum, et cum ipsi ex consilii inopia nesciant, qua ratione ea deducant ac deferant; excipere ea amnem & copioso suo flumine deferre in vrbem.

(9) *Vitruv.* II, 9. p. 77: propter pondus ab aqua non sustinetur, sed cum portatur aut in navibus, aut supra abiegnas rates collocatur. —

Holz sey so schwer, daß es für sich allein vom Wasser nicht getragen würde, sondern daß es auf Schiffen und Flössen fortgebracht werden müsse. Könnte man es, sagt er, bequem nach Rom bringen, so würde es vortheilhaft zu Gebäuden gebraucht werden können. Daß jedoch dieß zuweilen geschehn ist, weis man daher, daß Tiberius die von August erbauete und nachher abgebrante Naumachiarische Brücke von Lerchenbalken aus Rhätien erbauen lassen. Darunter war ein Balken von 120 Fuß Länge, den ganz Rom bewunderte (10).

Brenholz, vornehmlich für die öffentlichen Bäder, erhielten die Römer aus Afrika, welches die Freyheiten, die Kayser Valentinian desfals den Schiffern oder Flössern ertheil:

Haec (materies larigna) per Padum Ravennam deportatur, in coloniam Faneſtri, Piſauri, Anconae reliquisque quae ſunt in ea regione municipiis praebetur, cuius materiei ſi eſſet facultas apportationibus ad vrbem maxime haberentur in aediſiciis vtilitates.

(10) *Plin.* XVI. 39. p. 33. Tiberius Caeſar concremato ponte naumachiario larices ad reſtituendum caedi in Rhaetia praefiniſvit, Pag. 34: ampliſſima arborum ad hoc aevi exiſtimatur Romae viſa, quam propter miraculum Tiberius Caeſar in eodem ponte naumachiario expoſuerat advectam cum reliqua materie; duravit ad Neroniis principis amphitheatrum.

ertheilte, beweisen ([11]). Aufmerksame Leser der Lateinischen Schriften werden leicht noch mehr Zeugnisse anmerken; aber mir, ich gestehe es, ist noch kein Beyspiel von Scheitflössen und von eigenen Floßgräben bey den Alten vorgekommen, wenigstens so viel ich mich jetzt erinnern kann. Auch sind in der Römischen Sprache kaum ein Paar Wörter vom Floßwesen, dergleichen die unserige vielleicht mehr, als irgend eine andere hat, und ich vermuthe auch, daß unsere Vorfahren die ersten gewesen sind, welche Anstalten dieser Art im Grossen unternommen haben.

Die

([11]) *Codex Theodos.* lib. 13. tit. 5, 10. nach der Leipziger Ausgabe von 1740. Fol. vol. 5. pag. 76. Naviculatios Africanos, qui idonea publicis dispositionibus ac necessitatibus ligna convectant, privilegiis concessis dudum, rursus augemus. Lex 13. p. 78. Sed sollicita inspectione prospiciatur, ne a quoquam amplius postuletur, quam necessitas exigit lavacrorum. Man vergleiche Symmachi epist. lib. 10. ep. 58. So viel ich weis, kommen ähnliche Verordnungen im Justinianischen Gesetzbuche nicht vor. Auch lassen sich *Digestor.* lib. 43. tit. 12, 14. die Worte: navigii appellatione etiam rates continentur, auf solche Flössen, von welchen ich rede, nicht sicher deuten, wie doch einige gemeint haben.

Die älteste Nachricht vom Floßwesen in Sachsen, die Schötgen ([12]) gefunden hat, ist vom Jahre 1258, da Marggraf Heinrich der Erlauchte in einer Urkunde dem Kloster Pforta denjenigen Zoll schenkte, welcher von dem zum Gebrauche des Klosters auf der Sale kommenden Holze bey Camburg entrichtet ward ([13]). Inzwischen ist noch ungewiß, ob solches von würklichem Floßholze, oder nur von dem auf Schiffen und Kähnen fortgebrachten Holze zu verstehn sey. Deutlicher ist die Nachricht von einer auf der Sale angelegten Holzflösse in einem im Jahre 1410 ausgefertigten Briefe der beyden Brüder Friedrichs und Wilhelms, Landgrafen von Thüringen und Marggrafen zu Meissen, worin selbige wegen des in ihren Landen damals bereits eingerissenen Holzmangels, die Sale bis gegen Weißenfels von allem Zolle dergestalt befreyeten, daß von jedem

([12]) Von diesem ist der vortrefliche Aufsatz in Sammlung vermischter Nachrichten zur Sächsischen Geschichte, welche G. J. Grundig und J. F. Klotzsch zu Chemnitz seit 1767. bis 1777. in 12 Octavbänden herausgegeben haben, VI. S. 221.

([13]) *Pertuchii* chron. Portense p. 54. *Hornii* Henricus illustris p. 105. Die Worte sind: telonium, quod de lignis ad vsum portae deducendis in Sala prope Camburgk dandum fuit ecclesiae Portensi — — — donavit.

jedem auf der Sale nach Jena kommenden Flosse nur ein Rheinischer Gulden, von Flössen aber, welche weiter hinab und bis nach Weissenfels gingen, zween Rhein. Gulden entrichtet werden, und daß die Eigenthümer der Flössen für den an den Brücken verursachten Schaden einstehen solten (14). Im Jahre 1438 legte ein reicher Bürger in Freyberg, Hans Münzer, mit Beyhülfe des dortigen Bürgermeisters auf dem dort vorbeygehenden Muldenstrohm eine Holzflösse zum Nutzen der Stadt und des Bergwerks an (15), welches ein Beweis zu seyn scheint, daß damals noch Holzflössen von Privatpersonen auf eigene Kosten und Gefahr unternommen worden sind. Im J. 1486. ward die Zwikkauische Muldenflösse von dem benachbarten Adel angefochten, jedoch ward die Stadt vom Churfürsten bey ihrem Gerechtsam geschützet (16). Als im J. 1495 die Stadt Aschersleben

(14) *Rudolphi* Gotha diplomatica P. I p. 279. und Horn im Leben Churfürst Friedrichs des Streitbaren S. 754.

(15) Schmieds Zwickauische Chronik P. I p. 372, 427.

(16) Chronicon Ascanense in Abels Sammlung alter Chroniken S. 586. Weil ich bemerke, daß Abels Sammlung wegen der verschiedenen Titel, oft unzuverlässig angeführt wird,

leben ihre Kirche bauete, kam dazu das Bauholz von Dresden auf der Elbe bis nach Acken,

wird, so will ich gelegentlich folgende Nachricht einschalten. Caspar Abel war erst Rector an einer Schule, hernach Prediger zu Wesdorf bey Aschersleben. Der erste Theil hat den Titel: C. Abels Deutsche und Sächsische Alterthümer, Braunschweig 1729. 512 Seiten in 8. Der andere Theil heißt: Sächsische Alterthümer. Braunschweig 1730. Von diesem habe ich eine Ausgabe mit folgendem Titel: Geschichte der alten Teutschen Völker, vornehmlich der Sachsen, aus glaubwürdigen Urkunden und bewährten Auctoribus zusammen getragen von C. A. Braunschweig 1741. 8. In dieser Ausgabe fehlt ein Vorbericht, welcher 1730 unterschrieben ist; auch ist die erste Periode etwas geändert; sonst ist alles wie in der ersten Ausgabe. Der dritte Theil heißt: Sammlung etlicher noch nicht gedruckten alten Chroniken, samt Zugabe zu den Teutschen und Sächsischen Alterthümern von Cas. Abeln. Braunschweig 1732. Auch von diesem Theile besitze ich eine Ausgabe mit dem Titel: Sammlung rarer Chroniken zur Erläuterung der Teutschen Geschichte — — von C. A. Braunschweig 1741. 8. In dieser Ausgabe fehlet 1) der Vorbericht, 2) die Zugabe von S. 697 bis 796, worin Antworten auf Einwürfe und Ergänzungen vorkommen. 3) ein doppeltes Register über alle 3 Theile von S. 797 bis 856. Der Verf. sah diese drey Bände als Theile eines Werks an, ungeach-

Acken, und von da auf der Achse weiter bis an den Ort seiner Bestimmung. Dieß ist noch zur Zeit die älteste Nachricht von einer Elbflösse. Im Jahre 1521 hat Herzog Georg in dem Dorfe Plauen einen starken Floßgraben aus der Weiseritz fassen und bis nach Dresden führen lassen. Dabey war schon 1564. ein Floßmeister, welcher 400 Gulden Caution machen muste, daß also damals schon diese Flösse von grosser Bedeutung gewesen seyn muß (17). Die Annabergische Flösse ist im J. 1564. von einem Rathsherrn Georg Oeder angegeben und 1566 zu Stande gebracht worden, wozu die Kosten auf 4000 Gulden gestiegen sind (18). Von dem Alter der Flössen in andern teutschen Staaten, weis ich noch nicht mehr, als was die Forst- und Floßordnungen lehren, daß nämlich im sechszehnten Jahrhunderte dergleichen schon im Brandenburgischen auf der Elbe, Spree und Havel, in Bayern, auch im Herzogthum Braunschweig gewesen sind (19).

Als

geachtet dieß nicht auf den Titeln angezeigt ist.

(17) Wecks Dresdener Chronik, S. 17.

(18) *Ienisii* Annaberga cap. 15.

(19) Man sehe die Forstordnungen in *Fritschii* corp. juris ven. forest.

Uebrigens scheint es dem Floßwesen so wie vielen andern nützlichen Anstalten ergangen zu seyn, die von Privatpersonen erfunden oder angegeben, auf ihre Gefahr und für ihre Kosten, mit Bewilligung oder ohne Verhinderung der Obrigkeit, zuerst versucht und zu Stande gebracht sind, die man aber hernach, so bald sie in den Gang gebracht und einträglich geworden sind, zu den Regalien gerechnet hat. So ist auch bald das Floßregal entstanden, welches freylich wegen des freyen Gebrauchs der Ströhme, wegen der erfoderlichen mannigfaltigen Veranstaltungen und wegen des Zusammenhangs mit dem Forstregal hinlänglich gerechtfertigt werden kann. Aber wann und woher ist der Namen ius grutiae entstanden, unter welchem dieses Regal bey den Juristen bekant ist?

Die wenigen, welche an diese Frage bisher gedacht haben, haben sie, so viel ich weis, nicht mit grosser Wahrscheinlichkeit, viel weniger mit Gewisheit beantworten können. Sie haben nur, ohne eigene Untersuchung, dasjenige wiederholet, was Stypmann (22) darüber gesagt hat, und dieser hat auf eine Stelle des Hadrian Junius verwiesen, die ich hier näher anzeigen will. Wo Junius von den ältesten Niederländischen

(22) de iure maritimo P. I. c. 10. n. 100.

schen Familien redet, meldet er, daß die von Wassenaer ehemals eine gewisse Oberherschaft über die Flüsse in Rheinland gehabt hätten, daß niemand ohne ihre Erlaubniß auf den Ströhmen hätte Schwäne halten dürfen, und daß ihnen die Brauer für den Gebrauch des Wassers eine gewisse Abgabe erlegt hätten, die Gruytgeld geheissen hätte, woher das ius grutae entstanden wäre. Den Ursprung dieses Worts wuste er selbst nicht, doch vermuthete er, es käme entweder von Gruta, welches die auf dem Wasser im Sommer wachsende Endtenspeise (lemna) bedeuten soll, oder von Grut (Grütze? Schrot?), welches eine Zuthat zum Biere gewesen seyn soll (23). Wahr ist es, daß Gruta, Grutt, Gruit

(23) Da man des Junius Worte so unvolständig angeführt findet, daß man nichts daraus schliessen kann, so will ich sie hier ganz einrücken, zumal weil das Buch schon selten ist. *H. Junii* Batavia. Lugduni Bat. 1588. 4* pag. 327; In annalium monumentis memoratur Engistus Radbodo genitus reversus a Britannica expeditione victor, pyrgum Lugdum, alveo Rheni imminentem (quem Leydeburgum vulgus nuncupat) condidisse cum telonio, sub Theodosii imper. tempora, atque ex eo Burggraviorum nomen reliquum esse, imperiumque & ius principale in Rhenolandiam ab illis vsurpatum, in qua hactenus vt fiduciarii comitum clientes pro mercibus vectigal exi-

Gruit im zehnten, eilften und dreyzehnten Jahrhunderte eine Abgabe, welche die Brauer

gunt, & Plumarii comites (pluymgraven) nominantur, quod & illic & in tractu Delphenſi illorum iniuſſu nemini fas ſit cygnos aut olores publice alere. — — — Hinc manavit ius Grutae, quod penes eosdem ſemper extitit, quo coctores cerevisiarii pro vſu aquae centeſimum illis perſolvunt, vernacula lingua Gruytgelt vocat, ſive eam vocem a Flandris mutuata fuerit maiorum noſtrorum aetas, qui lenticulam paluſtrem quae in paludibus & ſtagnis per aeſtatem aquae ſupernatat, gratiſſimum anatibus pabulum, Grutum appellant, quam nos corruptius Croes vel Crooſt dicimus, vt Gruytgelt ſit vectigal, quod penditur pro tollenda diſſipandaque lenticula aquas operiente, quo limpidam haſturis ſitulisque hauriant ad coquendum vſui hominum cerealem potum; ſive origo fluxerit (quod nonnulli volunt) ex vſu ſeminii cuiusdam aut herbae, quam cerevisiae incoquebant, olim Grutzung, poſteris Scarpetange dictae, quae cuiusmodi ſit, ignorare me fateor. Quod ius a dynaſtis potentioribus (vt ſolet avaritiam illorum & libidinem accendere atque alere aemulatio) vſurpatum poſtea video a Brederodiis apud Cainefatum caput Harlemum & a Naelduicenis. Conf. pag. 337. *Hugo Grotius* de antiquitate reip. Batavicae cap. 4, welches in *Guicciardini* Belgicae deſcript. Amſtelod. 1660. 12 * III p. 57. eingerückt iſt: Waſſenariis vectigalia, velut amnis Rheni cuſtodibus, ſolvebantur, quae in hunc diem penes poſteros eorum manent. *Les delices de la Hollande.* Amſterd. 1685. 12 *

p. 218

er zu erlegen hatten, bedeutet hat (24), aber der Ursprung dieses Worts ist doch weder von Junius, noch von andern hinlänglich erklärt worden, und nirgend finde ich, daß man dasselbe in alten Zeiten vom Floßrechte gebraucht hat, wie denn auch Junius selbst nicht

p. 218: Les Wassenaers tient leur origine d'une village qui est entre Leidem & la Haye, où des droits qu'ils eurent les siecles passez sur les eaux, les estangs & les lacs de la Hollande. Wer sich Vermuthungen erlauben wolte, der könnte so schliessen. Die Ströhme gehörten den Wassenaers, die darauf Enten, Schwäne u. d. hielten. Wolten die Brauer das Wasser von der Entenspeise, welche auch in Fritsch Teutschen Wörterbuche **Enten-Grütz** heißt, reinigen, um es brauchen zu können, so musteu sie dafür etwas bezahlen. Nun kamen die Flössen, stöhrten die Enten, nahmen ihnen die Wasserlinsen, und also musten auch sie dafür dieselbige Abgabe bezahlen. Aber hat man in den Niederlanden Flössen gehabt?

(24) *Glossarium monuale* III p. 850: *Gruta, Grutt, Gruit*, appellant tributum, quod pro cerevisia pensitatur. Ch. Ottonis imper. anu. 999. apud Wilh. Hedam, p. 270. 1. edit. *Teloneum & negotium generale fermentatae cerevisiae, quod vulgo Grutt nuncupatur.* In alia Henrici Imp. an. 1003. apud eundem Hedam habetur *Gruit*. *Grut* in alia anni 1224. apud Miraeum t. I. p. 304. *Grutta* in historia comitum Lossensium p. 70.

nicht einmal dabey dieser Bedeutung erwähnt hat.

In einem ganz besondern Verstande kömmt das Wort Gruit in einem Lehnbriefe vom Jahre 1593 vor (25), worin der Churfürst zu Cöln die Gräfinn zu Mörs mit der Gruit binnen der Stadt Bergk mit allen ihren Renten, Wetten und Zubehör belehnte. Es solte niemand ausser ihr einig Grudt noch Kraut ins Bier thun, oder fremdes Bier zapfen. Dagegen solte die Gräfinn gute Grutt machen und solche für den Preis der benachbarten Oerter verkaufen lassen; auch solte sie auf das Churfürstliche Haus Berkh, so viel zum gewöhnlichen Verbrauch nöthig seyn würde, unentgeldlich geben, aber bey ausserordentlichem Verbrauche solte sie dafür Geld heischen und nehmen. Wenn jemand in der Stadt kein gutte gruidt liefere und erweisen würde, daß er sie nicht besser liefern könne, weil das Gebreck von der Gruitte herkeme, so solte die Gräfinn den Schaden ersetzen. — Hier scheint das Wort Grût, Gruitt in einem doppelten Verstande vorzukom-

(25) Man findet diese merkwürdige Urkunde in Herrn Hofr. Runde Darstellung der Ansprüche des Grafen von Bentheim-Tecklenburg auf die Herrschaft Bedbur. Göttingen 1788. Fol. * unter den Beylagen S. 70.

kommen, nämlich für eine Zuthat oder für ein Ingrediens zum Bier, und für das daraus gemachte Bier selbst. Ich habe vergebens nach einer Aufklärung dieser Sache gesucht. Solte wohl Grut Malz heissen? Im Holländischen und in verwandten Sprachen heißt Grut das Kleinste, was man aus einer Waare ausscheidet, kleiner Ausschuß, womit Grüsch (Kleien) und Grütze verwandt zu seyn scheinen. Solte also wohl geschrotenes Malz zu verstehn seyn? Auch habe ich dabey an Kräuterbiere gedacht, welche im sechszehnten Jahrhunderte sehr beliebt waren. War Grut vielleicht eine Mischung von Kräutern, die zu solchen Bieren genommen ward? Vermuthlich wird sich dieses Wort noch an der Niederländischen Gränze erhalten haben, und von daher wünsche ich darüber eine Erläuterung.

Immer aber bleibt mirs unbegreiflich, wie daher das Floßrecht den Namen ius Grutiae hat erhalten können. Auch finde ich in unsern verwandten Sprachen keine Auskunft; überall kömt unser Wort Floß, Flösse von fließen, Fluß, vor. Die Niederländer sagen Vlot, Vlothout; die Schweden: en Flott, flotta, Flott-wed für Floßholz; die Engländer: a float, to float u. s. w.

Ultra-

2.

Ultramarin.

Ultramarin ist ein sehr feines blaues Pulver, fast von der Farbe der Kornblumen oder der Veilchen, welches die seltene Eigenschaft hat, daß es weder an der Luft, noch in mässigem Feuer verschießt oder sich entfärbt, daher es zur Malerey dient, und dazu ehemals, als man noch nicht die wohlfeilere Schmalte kante, noch mehr als jetzt gebraucht ward. Es wird aus den blauen Stücken des Lazursteins gemacht, indem diese so genau als möglich von den anders gefärbten Theilen, die eingemischt sind, geschieden und pulvertsirt werden. Dieß letzte muß geschehn, um das Pigment mit den Zuthaten, welche die Malerey fodert, mischen, und es mit dem Pinsel fein auftragen zu können. Der ächte Lazurstein, Lapis lazuli, kömt aus dem Gebürge der Bucharischen Tatarey, welches von der Caspischen See ab östlich streicht (*), vornehmlich aus Kalab und Budukschu. Von da kömmt er nach Ostindien, und von Ostindien nach Europa; auch bringen

(*) Brünnich Mineralogie. St. Petersburg und Leipz. 1781. 8* S. 112.

gen ihn die Bucharen, in Brocken, welche ein Pfund und darüber schwer sind, nach Orenburg, wie wohl jetzt nicht mehr so viel als ehemals (2). Weil grosse Stücke, zumal solche die gut gefärbt und rein sind, selbst in jenem entfernten Lande nur selten vorkommen, und weil solche auch zu Schmuck, Verzierungen und kleinen Geräthschaften verarbeitet werden, so ist der rohe Stein schon kostbar, und dieser hohe Preis wird durch die mühsame Bereitung des Ultramarins noch mehr erhöhet, ungeachtet diese in neuern Zeiten um ein vieles erleichtert ist (3).

Wegen der Seltenheit und Kostbarkeit wird der Lazurstein oft mit andern Mineralien,

(2) Falk Beyträge zur topographischen Kentniß des Russischen Reichs. St. Petersb. 1786. in 4°. III unter den Mineralien.

(3) Die alte Weise Ultramarin zu machen, findet man in *de Boot* gemmarum historia. Lugduni Bat. 1647. 8° p. 279. Allerley Vorschriften aus verschiedenen Büchern findet man in *Swedenborgii* lib. de cupro p. 465. Verbesserte Anleitungen geben *Spielmann* instit. chem. p. 45. Sage chemische Untersuchung verschiedener Mineralien. Göttingen 1775. 8° S. 13. Rinmann Geschichte des Eisens. Berlin 1785. 8 * II S. 142. Ehemals nante man das Ultramarin mit Unrecht ein Präcipitat oder Magisterium.

lien, die ihm doch nur in der Farbe etwas ähnlich sind, verwechselt, und eben daher rühren die mannigfaltigen Widersprüche, die man in Schriften, sonderlich den ältern, wo die Rede von den Eigenschaften und dem Vaterlande dieser Steinart ist, antrift. Manche haben den Armenischen Stein, einen von Kupfer gefärbten Kalkstein, manche das Bergblau oder den Malachit, manche auch sogar blauen Flußspat und blauen Jaspis für Lazurstein gehalten (4), daher denn auch das Ultra-

(4) Ausser den schon angeführten Beweisen, daß der ächte Lazur in der Tatarey gefunden wird, bestätigt solches auch **Tavernier** in Beschreibung der sechs Reisen. II. S. 148. Von jenem Lande scheint auch *Paulus Venetus* nach der Helmstädter Ausgabe S. 70. zu reden: suppeditat quoque mons alius in hac provincia (Balascia) lazulum, de quo fit azurum optimum, quale etiam in mundo non invenitur. Elicitur autem ex mineris non secus ac ferrum; praebent quoque minerae argentum. Sehr viele versichern noch immer, daß diese Steinart aus Persien komme, aber der auch daher kömmt, ist dort nicht einheimisch, sondern er wird dorthin aus Tibet gebracht. Weil die Perser diese Farbe sehr lieben, so zieht sich diese Waare nur vornehmlich dorthin. Persien selbst aber hat nur die blaue Kupferoker, welche man dort zuweilen statt des Ultramarins braucht. **Tavernier** hat dieses sehr richtig und bestimt gemeldet, und er, der mit Edelsteinen handelte, kon-

Ultramarin nicht immer das ist, was es seyn soll. Zu unsern Zeiten wird nicht selten dafür

konte es auch am besten wissen. Ich will daher, zu Abhelfung des herschenden Irthums, seine Worte einrücken aus dem ersten Theile S. 242. In den Kupfergruben von Persien hat man auch Lasuradern gefunden, welches in Persien in grosser Menge verbraucht, und damit das Blumwerk an dem Getäfel und Gewölbern der Häuser gemahlt wird. Ehr dieß entdeckt ward, hatte man keine andere Lasur, als die rechte, welche aus der grossen Tatarey komt, und sehr theuer verkauft ward. Diese Art Lasur aus Persien ist eine Art von Kupfererz, und wenn der Stein zerrieben und gesiebt ist, wie man mit dem rechten Lasur zu verfahren pflegt, so wird eine feine Farbe davon, welche eine reine und den Augen annehmliche Farbe giebt. Auf diese Weise durfte Persien nicht mehr nach der Tartarischen Lasur fragen, und der Mahemet-Beg ließ auch verbiethen, daß sich die Mahler nicht der fremden, sondern der Persianischen gebrauchen solten; aber das Verboth währte nicht lang, weil die Persianische Lasur nicht in der Luft dauern konte, wie die rechte, sondern endlich eine dunkle und traurige Farbe bekam. Bisweilen ward sie voll Schuppen, und blieb nicht an der Spitze eines zarten Pinsels hängen, wurde also bald verlassen, als eine gefärbte Erde, und die Lasur aus der Tartarey ward wieder hervorgesucht. Eben dieses bestätigt Chardin in *Voyages en Perse.* IV. p. 66. Dans la contrée à l'entour de Tau-

für eine gut gefärbte Schmalte theuer verkauft, und zwar um desto dreister, je gewisser es ist, daß ihre Farbe im Feuer noch dauerhafter, als selbst die Farbe des Lazuli ist. Gutes Ultramarin muß schön dunkelblau, nicht sandigt, nicht gemischt seyn; es muß sich nicht mit Oel verrieben, auch nicht in einem glühenden Tiegel oder auf einem glühenden Eisenbleche entfärben, und sich auch in starken Säuren, ohne Aufbrausen, fast wie Zeolith, auflösen lassen. Zu Paris kostete

ris, on trouve de l' Azur, mais qui n'est pas si bon que celui de Tartarie; sa couleur s' altere, devient sombre & enfin se passe. Eben derselbe S. 255. Le lapis la Zuly qu' ils appellent Lagsverd, d'où nous avons fait le mot d' azur, se prend dans leur voisinage au pais de Yusbec's, mais la Perse en est le magazin général. Ich glaube auch nicht, daß diese Steinart jemals aus Cypern gekommen ist, wie doch in vielen Büchern versichert wird. Kupfer hat diese Insel, und Bergblau liefert sie noch jetzt. Auch diejenigen, welche versichern, daß die Farbe des Ultramarins gleich in Feuer vergehe, haben nicht das ächte gekant; z. B. Schriften der Schwedischen Academ. XII. S. 69. Montamy in Abhandlung von den Farben zum Porzellan. Leipz. 1767. 8 * S. 121. versichert, Ultramarin tauge nicht zur Feuermalerey, wozu sie doch, wie ich gewiß meine, ehemals gedient hat.

stete im Jahre 1763 die Unze 96 Livr. und von cendre d'outremer, welches den Ausschuß andeutet, 48 Livr. Zu Hamburg verkauft Gleditsch im Dohm die Unze des feinen ächten orientalischen Ultramarins für einen Ducaten, mit der Versicherung, daß es die Feuerprobe aushalte; ob auch die Probe in Säuren? das weis ich nicht.

Aus dem, was ich bisher gesagt habe, woraus manche Artikel unserer Wörterbücher verbessert werden können, erhellet, daß die Frage, ob die alten Griechen und Lateiner Ultramarin gekannt haben, eine andere Frage voraussetzt, nämlich ob ihnen der Lazurstein bekannt gewesen sey. Den Namen lapis lazuli wird freylich niemand bey ihnen erwarten, da es bekant ist, daß wir ihn durch die Araber erhalten haben. Das Wort ultramarinum ist ganz und gar unlateinisch. Ich habe schon im ersten Theile S. 496 angezeigt, daß man vor einigen Jahrhunderten viele ausländische Waaren, die jenseit des Meers geholt wurden, vom Meere benant hat, in welcher Bedeutung auch schon die Alten das Beywort marinum genommen haben. Daraus hat man nach dem Verfall der Sprache vltramarinum gemacht, welches einige in transmarinum haben verbessern wollen, aber

auch

auch dieses hat bey den Alten nie ein Pigment bedeutet.

Obgleich die alten Namen der Edelsteine noch nicht mit hinlänglicher Genauigkeit untersucht, und noch nicht mit der größten möglichen Zuverlässigkeit bestimt sind, so meine ich doch darunter den Lazur zu erkennen. Dafür halte ich nämlich den Sapphir der Alten; eine Meinung, die freylich schon andere geäussert haben, die ich aber gewisser zu machen hoffe, als sie bisher gewesen ist. Der Sapphir der Griechen und Lateiner hatte erstlich eine himmelblaue Farbe, die etwas ins Violette schielte oder in Purpur fiel, zuweilen auch sehr dunkel, fast schwärzlich blau war. Zweitens war dieser Stein undurchsichtig. Drittens hatte er viele Goldpunkte oder goldgelbe Flecke, wiewohl man ihn höher schätzte, wenn er derselben nicht viele hatte. Viertens ward er geschnitten, aber wenn er nicht ganz rein war, sondern fremde härtere Theile eingemischt hatte, so war er dazu nicht tauglich. Fünftens scheint man so grosse Stücke dieser Steinart gehabt zu haben, daß man ihn zu eingelegten oder musivischen Arbeiten brauchen konte. Sechstens ward er oft mit Kupferblau, mit kupferhaltigen Erzen, Steinen und Erden verwechselt oder verglichen.

Sieb-

Siebtens ſchrieb man ihm ſolche mediciniſche Würkungen zu, welche nur ein Kupferkalk haben kan. Achtens brach er zwiſchen andern Steinarten, wie Dionyſius andeutet (5).

Daß

(5) *Plin.* XXXVII, 9. pag. 783. Reddetur & per ſe cyanos, accommodata gratia paulo ante nominato colore caeruleo. — Ineſt ei aliquando & aureus pulvis, non qualis in ſapphiris. In ſapphiris enim aurum punctis collucet caeruleis. Sapphirorum, quae cum purpura, optimae apud Medos; nusquam tamen perlucidae. Praeterea inutiles ſcalpturae, intervenientibus cryſtallinis centris. Quae ſunt ex iis cyanei coloris, mares exiſtimantur. Cap. 10. p. 786: coralloachates guttis aureis ſapphiri modo ſparſa. *Iſidorus* orig. XVI, 9. p. 387: Saphirus caeruleus eſt cum purpura, habens pulveres aureos ſparſos; apud Medos optimus, nusquam tamen perlucidus. *Theophraſt.* de lapid. §. 43: ἡ σάπφειρος. αὕτη δ' ἐστὶν ὥσπερ χρυσόπασος. *Dioscorides* V, 157. p. 387: Sapphirus lapis ictis a ſcorpione potu prodeſſe exiſtimatur. Bibitur & contra inteſtinas exulcerationes. Extuberantia in oculis eorumque vuas & puſtulas reprimit; ſed & ruptas eorundem membranas cogit atque glutinat. *Dionyſ.* orbis terrae deſcript. V. 1105. Paſſim item ſub rupibus ſubtus venae pariunt aureae caeruleaeque pulcrum lapidem ſapphiri, χρυσείης κυανῆς τε καλὴν πλάκα σαπφείροιο. *Epiphanius* de XII. gemmis

Daß ein Stein von dieſen Eigenſchaften nicht der Saphir unſerer Juwelirer ſeyn kan, iſt außer allem Zweifel. Unſer ächter Saphir macht nicht in andern Bergarten Adern aus, ſondern er kömt im Sande in einzelnen kleinen Cryſtallen vor, welche, ſo viel man weis, in der Bildung den Diamanten ähn-

mis §. 5: Sapphirus gemma purpuraſcit, vt ſpecies blattae, id eſt, purpurae nigrae. Multa ſunt eius genera. Eſt enim regius, aureis punctis varius, χρυσοσιγής. Non eſt vero hic in tanta admiratione, quanta ille, qui prorſus purpuraſcit. Et hic dicitur eſſe cum in India, tum etiam in Aethiopia. Quocirca aiunt apud Indos templum extructum Baccho extare, quod gradus ex ſapphiro trecentos ſexaginta quinque habeat, quamvis multi fidem non adhibeant. Eſt vero gemma admirabilis, pulcerrima gratiſſima; propterea etiam in armillis & monilibus reponi conſuevit, idque potiſſimum a regibus. Locum etiam inter remedia habet. Attrita enim & lacti permixta plagis quae fiunt ex puſtulis albis & tuberculis medetur, ſi illis illinatur. *Marbodeus* de lapidibus 53. p. 46:

Saphiri ſpecies digitis aptiſſima regum,
Egregium fulgens paroque ſimillima caelo,
Vilior eſt nullo virtutibus atque decore.
Hic & ſyrtites lapis a plerisque vocatur,
Quod circa Syrtes Lybicis permixtus arenis,
Fluctibus expulſus fervente freto reperitur.
Ille ſed optimus eſt quem tellus Medica gignit,
Qui tamen aſſeritur nunquam transmittere viſum.

ähnlich sind, wiewohl sie zuweilen mehr seulenförmig seyn sollen, und vielleicht sind die wahren Saphire nichts anders als blaue Diamanten. Allemal sind sie, wie die übrigen Edelsteine, ganz durchsichtig; niemals haben sie Goldpunkte zwischen sich; ihr Blau fält mehr oder weniger in das sammetartige Blau, ist oft sehr blaß und zieht nur selten ganz wenig auf Violet. Das Saphirpulver verhält sich wie fein zerriebenes Glas, zeigt keine Spuhr von Kupfer, ist weiß, und kan auf keine Weise eine blaue Mahlerfarbe abgeben oder mit Bergblau verwechselt werden.

Die Frage, ob denn die Alten unsern Saphir gekannt haben, ob er vielleicht zu ihren Amethysten oder Hyacinthen gehört, will ich hier nicht untersuchen; aber lieber möchte ich sie verneinen, als bejahen. Wenigstens wird der Beweis allemal zweifelhaft bleiben. Fält es doch so gar schwer zu bestimmen, ob jeder neuer Mineralog, der Saphir nennet, auch den ächten Stein dieses Namens gekant oder gemeint hat?

Hingegen kan man mit größter Zuverlässigkeit behaupten, daß der Sapphir der Alten unser Lazurstein seyn muß. Dieser hat eine blaue Farbe, die nicht selten in Violet

let oder Purpur fält, und oft sehr dunkel ist. Er ist ganz und gar undurchsichtig; aber deswegen leidet er doch die Vergleichung mit der Farbe des Himmels, wobey Plinius nicht an Durchsichtigkeit gedacht hat, indem er so gar einen undurchsichtigen Jaspis himmelblau nennet (6). Der Lazur hat hin und wieder goldgelbe Punkte, die man ehemals für Gold gehalten hat, die aber Kießtheilchen oder Markasite sind. Er kan leicht zu allerley Geräthen verarbeitet, auch geschnitten werden; wie er denn auch jetzt noch oft zu Siegeln geschnitten wird. Aber Plinius hat ganz richtig angemerkt, daß er alsdann dazu nicht tauge, wenn er mit fremden und harten Theilchen (mit Quarz, weswegen er alsdann am Stahle Funken giebt) vermischt ist, und eben deswegen ward der einfarbige höher geschätzt (7). Man findet auch noch in

(6) Iaspis aerizusa. H. p. 782, den ich gewiß nicht mit Salmasius für Türkis ausgeben möchte. Wir haben ja auch blauen Jaspis.

(7) *Plin.* inutiles scalpturae, intervenientibus crystallinis centris. Verschiedene Gelehrte haben dieß so verstanden, als ob Plinius behaupte, der Sapphir lasse sich gar nicht schneiden. Sie scheinen die Umstände, unter welchen er dieß behauptet, nicht beachtet, und sich nicht erinnert zu haben, was die alten Künstler in Steinen, auch Holzarten, die geschnitzt werden solten, centra nannten.

Pli-

in manchen Samlungen geschnittene Lazursteine, die wenigstens für alt gehalten werden (*). Ich erinnere mich, verschiedene Arbeiten dieser Art in der vortreflichen herzoglichen Samlung zu Braunschweig gesehn zu haben, welche mit vieler Wahrscheinlichkeit für Aegyptische gehalten werden, und eine sorgfältige Beschreibung verdienen. Daß Lazuli ehemals zu eingelegten Arbeiten gebraucht worden, weis ich gewiß, ungeachtet ich jetzt keinen Zeugen anführen kan. Wie herlich er noch dazu in den Florentiner Arbeiten angewendet wird, ist bekant. So sind zu Zarskoe-Selo, dem prächtigen Lustschlosse bey St. Petersburg, in die ganz mit Bernstein getäfelten Wände die größten und schönsten Tafeln von Lazuli, welche ich jemals gesehn habe, eingefugt worden; man sagte mir dort, man habe sie aus Tibet kommen

Plinius erklärt es XVI, 39. pag. 34: Inveniuntur in quibusdam, sicut in marmore, centra, id est, duritia clavo similis, inimica ferris. So rechnet er XXXVII, 2. S. 10 praedurum ac fragile centrum zu den Fehlern des Bergcrystalls, der sich doch, ohne diesen Fehler, sehr gut verarbeiten läßt. Auch Theophrast braucht in eben dieser Bedeutung das Wort κεντρον.

(*) S. Christs Verzeichniß zu Lippert Dactyliotheca pag. 48, 62, 65, 97. II. p. 11, 20, 29. III. p. 13. 56.

men lassen. Der Zweifel, den Epiphanius wider die mit Lazuli belegten Staffeln äußert, bezieht sich wohl nur auf die gar zu grosse Kostbarkeit, und vielleicht hat er sich eingebildet, daß die Stuffen massiv aus dem Steine gehauen seyn solten. Die Verwechselung oder Vergleichung des Saphirs mit Cyanus, wovon verschiedene Beyspiele vorkommen, beweiset, daß solcher dem Kupfererze sehr ähnlich gewesen seyn müsse. Denn daß cyanus ein von Kupferblau gefärbtes Erz oder Bergblau gewesen ist, habe ich schon anderswo erwiesen (8). Die blaue Farbe des Lazur hat man bis auf unsere Zeit von Kupfer hergeleitet, die aber, nach den neuesten Untersuchungen, ihren Ursprung von Eisen haben soll (9). Die medicinischen Würkungen, welche die Alten ihrem Saphir zuschreiben, können nur von einem Kupfergehalte entstehn, da sie den Armenischen Stein oder den unächten Lazuli stat des ächten genommen haben. So empfehlen sie Kupferokern wi-

(8) *Aristotelis* auscultat. mirabil. cap. LIX. pag. 123.

(9) Gleichwohl ist die Farbe der Eisenokern in Feuer sehr veränderlich; oder ist sie in gewisser Mischung beständiger? **Wallerius** ist immer der Meynung geblieben, die blaue Farbe rühre von Silber her. Systema miner. I. p. 313.

wider entzündete Augen ([10]). Endlich trift auch das überein, was Dionyſius meldet, daß der Saphir oder Lazuli in andern Steinarten vorkomme ([11]). Auch der Saphir, deſſen in den älteſten hebräiſchen Schriften gedacht wird, ſcheint kein anderer als der Saphir der Griechen oder unſer Lazuli zu ſeyn; denn ihm werden ebenfals Goldpunkte beygelegt ([12]).

Alſo gekant haben die Alten unſern Lazuli; aber die Frage, ob ſie ihn bereits zu einer Malerfarbe zugerichtet oder daraus Ultramarin gemacht haben, weis ich nicht mit hinlänglichen Gründen zu beantworten. Möglich

([10]) Dioſcorides parabil. I. p. 10 et 11. empfiehlt ἰός und χαλκοῦ ἄνθος.

([11]) Vor einigen Jahren hat mein ehemaliger College, H. Laxmann, in Sibirien am Baikal Lazuli in Granitgängen entdeckt. Mit ihm bricht auf den Gängen auch Feldſpat, und ein milchfarbiges, vielleicht zeolithartiges Geſtein, imgleichen Schwefelkieß. S. Beobachtungen und Entdeckungen der Berliner naturf. Geſelſch. I. S. 402.

([12]) *Braun* de veſtitu ſacerdotum. II. pag. 530. Aber vornehmlich gehört hieher, was Herr Geh. Juſt. R. Michälis darüber in Supplementis ad lexica hebraica num. 1775. pag. 1798 bis 1800 gelehrt hat. Der Namen Saphir iſt uralt.

lich ist es, daß ihr caeruleum (13) zuweilen wahres Ultramarin gewesen ist; aber eigentlich und gemeiniglich war dieß doch nur Kupferoker. Auf den scheinbaren Einwurf, daß gleichwohl die Alten blaues Glas und blauen Schmelz gemacht haben, und daß sie dazu, in Ermangelung der Schmalte, kein anderes feuerfestes Pigment als Lazuli haben nehmen können, will ich im nächsten Abschnitte antworten.

Ehr ich die ältesten mir bekanten Nachrichten von der aus unserm Lazursteine gemachten blauen Farbe, oder dem Ultramarin angebe, will ich vorher oder zugleich dasjenige anzeigen, was ich über den Ursprung und das Alter des Namens Lazuli weis. Um von jenem mehr zu sagen, als was bereits Salmasius (14) gesagt hat, bath ich Herrn Prof. Tychsen um seine Meynung, welche ich hier mit seiner Erlaubniß beyfüge (15). Dar-

(13) *Plin.* XXXIII, 13. pag. 633. Man vergleiche *Aristot.* auscult. mirab. p. 123.

(14) De homonymis hyles iatricae. Traj. ad Rhen. 1689. fol. pag. 217.

(15) Lazul oder Lazur ist nicht arabischen, sondern persischen Ursprungs. Im Persischen heißt لاژورد oder لاجورد (Ladschuardi od. Lazuardi) blaue Farbe, und *Lapis Lazu-*

Darnach ist gewiß, erstlich daß das Wort Persischer Abkunft ist, auch ist dieser Stein, wie ich schon oben angemerkt habe, bisher über Persien zu uns gekommen; zweytens daß es die blaue Farbe bedeutet. Es ist auch in Europa anfänglich die algemeine Benennung für blaue Steine und blaue Mahlerfarbe gewesen, und langehin ist sie für das kupferhaltige Bergblau gebraucht worden. Erst die neuern systematischen Mineralogen schei-

Lazuli. Es sollte eigentlich Lazuverd ausgesprochen werden, allein die Araber ziehen häufig das va in der Aussprache zusammen, so daß bloß ein u gehört wird, und man also auch Lazurd sagen kann. Das Derivatum لازوردي (Lazurdi od. Lazuverdi) heißt blau.

Die Aussprache Lazul mit *l* am Ende, ist die gewönliche Verwechslung des L und R. so wie der Araber für Zingiber sagt زنجبيل Zengebil. Das L initiale ist wohl nicht der Artikel, sondern scheint zum Worte selbst zu gehören, weil es nicht arabischen Ursprungs ist. Sonderbar ist freylich, daß der Spanier blau azul nennt, was offenbar aus jenem Wort entstanden ist; allein die Weglassung des L kommt wohl daher, daß man es für den Artikel hielt, und so das Wort verstümmelte, wie es die Araber bey fremden Namen nicht selten machen. Z. B. Escandria für al escandria (Alexandria).

ſcheinen das verdorbene Perſiſche Wort dem jetzt eigentlich ſogenanten Lazurſtein zugeeignet zu haben, ſo daß jetzt einer wider die Mineralogie verſtoßen würde, welcher dieſen Namen dem Armeniſchen Steine, dem Bergblau oder ſonſt einem blauen kupferhaltigen Mineral beylegen wolte.

Ohne mir mit der Einbildung zu ſchmeicheln, daß ich die erſte Erwähnung des Namens Lazuli in den auf uns gekommenen Schriften gefunden hätte, gebe ich als die älteſte, die ich weis, diejenige an, welche bey Leontius ([16]) vorkömt, wo er ſeine Himmelskugel mit einer Farbe anſtreichen lehrt, die man, wie er ſagt, damals λαζουριον nante. Wenn Fabricius Recht hat, ſo hat dieſer Schriftſteller ſchon im ſechſten Jahrhunderte gelebt ([17]). In den von Mu-

([16]) *Leontius* de conſtructione Arateae ſphaerae p. 144. coloretur atque incruſtetur ſphaera gypſo aut ceruſſa, ſi lignea eſt, vt eius rimulae & lacunulae, ſi quae fuerint, compleantur complanenturque. Poſt ſiccato hoc colore alioque ei craſſiore inducto, qualis eſt, quem Lazurium vocant; καὶ ἄλλῳ βαθεῖ τινὶ χρώματι ἐπαλείψαντες, οἷον τῷ καλουμένῳ λαζουρίῳ. Leontius ſteht in der Samlung, welche Joh. Commelin herausgegeben hat: Aſtronomica veterum ſcripta 1589. 8. *

([17]) Biblioth. Graeca II. pag. 456.

Muratori (18) bekant gemachten Maler-Vorschriften aus dem achten Jahrhunderte findet man eine unverständliche Anweisung Lazuri zu machen, wozu cyanus compositus (vielleicht zugerichtetes Bergblau) genommen werden soll; ferner eine andere, wozu Veilchen im Mörser zerrieben werden sollen. Also schon damals war in dem elenden Latein das Wort für eine blaue Mahlerfarbe gebräuchlich. Dasselbige Wort griechisch geformt hat auch der Astrolog Achmet, der im neunten Jahrhunderte gelebt zu haben scheint, für blau gebraucht (19), so wie im zehnten Jahrhunderte Nonus für eine blaue Erde (20). Noch weit wichtiger ist die Stelle des Arethas aus dem folgenden Jahrhunderte, der in seiner Erklärung der Offenbarung Johannis sagt, der Kap. 21, 19 genante Saphir sey eben derjenige Stein, aus dem, wie man sage, das λαζουριον gemacht werde (21). Das ist denn auch eine star-

(18) Antiquitat. Ital. medii aevi. II. p. 372, 378.

(19) Introduct. in astrolog. ὑγρός ἐστι, καὶ χροιὰν τοῦ λαζουρίου ἔχει.

(20) *Nonus* de morb. curat. cap. 143: ἢ τὴν ἁρμενίαν βῶλον πίνειν, ἢ τὸν λαζούριν.

ſtarke Bekräftigung, daß der Saphir der Alten würklich unſer Lazuli ſeyn müſſe, und dieß ſcheint denn auch die erſte ſichere Erwähnung des eigentlichen Ultramarins zu ſeyn. Aber noch oft kömt in den folgenden Jahrhunderten das Wort für Kupferblau vor. Conſtantinus Africanus, der Arzt des eilften Jahrhunderts, ſchreibt dem lapis lazuli die mediciniſchen Kräfte des Kupferlazurs zu (22), ſo wie auch Avicenna, Averroes und Myrepſus. Erſterer hat unter dem Buchſtaben Lam ein Kapitel mit der Ueberſchrift: Lazuard, welches der Ueberſetzer De azulo, id eſt, de lapide armenio geges-

(21) cap. 67. pag. 827: ἐξ οὗ Σαπφείρου φασί καὶ τὸ Λαζούριον χρῶμα γίνεσθαι. Des Arethas Erklärung iſt *Oecumenii* commentariis in novum teſtamentum. Lutetiae Paris. 1630, 1631. 2 vol. Fol. * beygedruckt.

(22) De gradibus, quos vocant ſimplicium pag. 362: Lapis lazuli frigidus. Si in collyriis mittatur, oculis proficit. Palpebrarum pilos confortat, capillos confirmat & multiplicat. — — Lotus & propinatus, vomitum ſine omni anguſtia provocat. Dieſe Worte dienen zu weiterer Erläuterung und Beſtätigung deſſen, was ich bey *Ariſtotelis* auſcultat. mirab. cap. 59. geſagt habe, wo ebenfals ſteht, daß Kupferoker das Wachsthum der Hare an den Augenbraunen befördere. *Conſtantini* opera ſind zu Baſel 1536, 1539. in 2 Foliobänden gedruckt worden.

gegeben hat, und letzterer sagt ausdrücklich: lapis lazuli der Lateiner sey der λαζουριος der Griechen (23). Auch die Wörter azura, azurum, azurrum kommen in jenem Zeitalter oft für blau vor.

Den Namen Vltramarinum, oder wie man zuerst sprach: azurrum vltramarinum, habe ich noch nicht bey einem Schriftsteller des funfzehnten Jahrhunderts gefunden. Aber am Ende desselben wird er doch schon gebräuchlich gewesen seyn, weil ihn Camillus Leonardus 1502 brauchte (*). Vermuthlich ist die Benennung in Italien aufgekommen. In der ersten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts lehrte Vannuccio Biringoccio, die Bereitung des ächten Ultramarins, welches er genau vom Kupferlasur, dem azurro dell' Alemagna, wie er es nennet, unterscheidet (24). Inzwischen muß da-

(23) λάπις λάζουλι, τουτέσι λίθος λαζούριος. *Matth. Silvaticus*: Lapis lazuli Latinis, Arabibus Hager alzenar sive Alzanar. Ebenderselbe: Lauzud, Arab. Azurinum, lapis lazuli.

(*) Speculum lapidum. Hamburgi 1717. 8. pag. 125: Zumeméllazuli sive Zemech, latine vero lapis lazuli. — — Ex eo fit color vocatus azurrum vltramarinum.

(24) *Pirotechnia* pag. 38: Et primo vi dico l'azurro esserne di due sorti, l'uno chiamato

damals die beſte Zurichtung noch misslich, wenig bekant, und eben deswegen ſehr einträg-

dalli pittori azurro oltramarino, & l'altro azurro dell' Alemagna. L'oltramarino é quello che ſi fa della pietra chiamata Lapis lazuli, laquale é la propria madre della minera dell'oro, queſta ſi macina & lauaſi, & ſi diſpone a certa ſottigliezza de impalpabilità, & dipoi con ordine di certi paſtelli fatti di gomma ſi fa ritornare al ſuo vivo & bel colore, & ſi affiniſce, & aſciuga da ogni humidità, & queſto di tutti è il piu ſtimato, il quale è ſecondo il ſuo colore, & ſottigliezza é da pittori pagato buon prezzo. Perche non ſolo moſtra in opera molta vaghezza, ma reſiſte al fuoco & acque, tormenti che gli altri colori ſapportar non poſſono. Das teutſche Azurro des Biringoccio (von welchem im erſten Theile S. 133 Nachricht gegeben iſt) iſt nicht die Schmalte; denn dieſe hat er vorher unter dem Namen Zaffera beſchrieben.

Fallopius, der 1557 ſein Buch de metallis ſeu foſſilibus ſchrieb, ſagt cap. 33. p. 338: caeruleus etiam vocatur lapis Lazuli & Lazurium ab Avicenna, & vulgo nominatur a pictoribus, azurium vltramarinum, & *dicitur* azurium, vel azurro a lapide lazuli; *dicitur* porro vltramarinum, quia defertur ex locis vltra mare, vt ex Cypro. Et pretioſi genus coloris, & caro admodum venditur, nam vna vncia venditur centum ſcutatis aureis; venditur autem ita caro pretio, tum quia eſt venuſtiſſimus & pulcerrimus color, igni & fumo reſiſtens; ita vt pictura ex hoc colore non inficiatur a fumo, immo reddatur magis colo-

träglich gewesen seyn. Denn im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts besaß der Vater des bekanten Giambatista Pigna, der eine Apotheke im Modenesischen hatte, das Geheimniß, das beste Ultramarin zu machen, welches ihm mehr als ein grosses Landgut eintrug (25). Es ist demnach nicht ganz richtig, daß Alexius Pedemontanus, wie Spielmann meldet (26), der erste gewesen sey, der des Ultramarins gedacht habe. Gleich-

colorata & pulcra; tum propter praeparationem difficillimam & longam, quae requiritur in praeparando tali colore.

(25) Als der junge Pigna zu fleissig studirte, ermahnte ihn Bartholom. Ricci in einem noch vorhandenen Briefe mässiger zu seyn, zumal da ihn nicht die Noth dazu zwünge. Solus es, sagt er, in re bene ampla. Praedia enim tibi non desunt, villae atque aedes in vrbe; supellex nobilissima; pater praeterea est, qui tibi pro centum praediis esse potest, qui vel vno caeruleo colore, quod nostri vltramarinum appellant, conficiendo (vt in pharmacis componendis eius scientiam atque vberrimum fructum omittam) solus est, qui perfectam scientiam habeat, ingentes copias comparare potest, atque adeo quotidie non parvas comparat. *Riccii* opera. vol. II. p. 366. und des Tiraboschi Bibliotheca modenese. In Modena 1783. 4° vol. IV. pag. 134.

(26) Institut. chemiae pag. 45.

Gleichwohl glaube auch ich, daß dieser Alexius oder der unter diesem Namen versteckte Hieronymus Ruscellai, welcher ebenfals im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts schrieb, zuerst die Zubereitung volständig öffentlich bekant gemacht hat. Wenigstens ist seine Vorschrift immerfort bis auf unsere Zeit als die zuverlässigste wiederholet worden (27). Aber

(27) Des *Alexii Pedem.* de secretis libri sind in der Geschichte technologischer Erfindungen keine verächtliche Quelle, und deswegen wird es manchen angenehm seyn, hier dasjenige zu lesen, was mir von dem Verfasser bis jetzt bekant geworden ist. Conrad Gesner scheint ihn nicht gekant zu haben, wie man aus dem von ihm 1564 geschriebenen Briefe ersieht. S. Epistolae medicinal. pag. 50. b. auch hat er ihn nicht in seiner Bibliothek genant. So gar in Syllabus scriptorum Pedemontii, opere & studio *Andreae Rossotti* a Monteregali. Monteregali 1667. 4 * pag. 21. steht, man wisse nicht, wann und wo dieser Pseudonymus gelebt habe. Aber Ciaconius in Bibliotheca libros & scriptores fere cunctos complectens. Parisiis 1731. Fol. * pag. 94. sagt, der wahre Namen sey Hieronymus Ruscellius. Eben dieses meldet auch Haller in Biblioth. botan. I. pag. 325. und in Biblioth. practica II. pag. 119, nur daß er ihn H. Rossellus nennet. Noch bestimter versichert es Gobet in Les anciens mineralogistes de France. Paris 1779. 8 * II. pag. 705, welcher sogar meldet, dieser Jerome Ruscelli sey

Aber worauf gründet sich die Nachricht, welche

sey 1565 gestorben, und das Buch sey aus seinen Papieren von Franc. Sansovino, der viele fremde Schriften herausgegeben hat, ausgearbeitet und zum erstenmal zu Mayland 1557 gedruckt worden. Noch habe ich von diesem Ruscelli keine ausführliche Nachricht gefunden, und immer ist es mühsam, jemanden aus dieser adlichen Familie, von welcher schon im ersten Theile S. 340. gehandelt ist, aufzufinden. Er scheint mir keiner von denen zu seyn, welche in Jöchers gelehrten Lexic. angeführt sind. Ich habe zwar noch keine ältere Ausgabe, als von 1557 genant gefunden; aber ich vermuthe sehr gewiß, daß die allererste älter seyn muß. Denn so groß auch der Beyfall gewesen, womit das Buch gleich aufgenommen worden, so ist mirs doch unwahrscheinlich, daß gleich im ersten Jahre drey Ausgaben in Italien gemacht seyn solten. Denn außer der Mayländischen, soll von demselbigen Jahre auch eine Venedigsche in Quart, und eine noch andere in Octav vorhanden seyn. Auch soll schon eine französische Ausgabe 1557 zu Antwerpen gedruckt seyn. Solte denn schon 1558 in London eine englische Uebersetzung gedruckt seyn, wenn die Urschrift erst 1557 erschienen wäre? So schnell verstand man wohl damals noch nicht Uebersetzungen zu liefern. In Ames Typographical antiquities pag. 296 ist The secrets of Alexis. Lond. 1558. 4. genant. Ich besitze eine französische Uebersetzung par *Christofle Landré*. Paris 1576. 12, die ich selten angeführt finde; sie

hat

che man bey Engländern und Franzosen

hat einen starken Anhang, der aus allerley Schriften zusammen getragen ist.

Uebrigens ist bekant, daß **Joh. Jakob Wecker**, Arzt in Colmar, das Buch des Alexius lateinisch übersetzt und mit Zusätzen vermehrt hat, unter dem Titel: De secretis libri XVII. Die älteste Ausgabe soll zu Basel 1559. 8. gedruckt seyn, wie **Haller** sagt. Fast jede folgende weicht von den vorhergehenden ab; immer ist viel ausgelassen worden, und die neuen Zusätze sind dagegen meistens einfältig. Ich habe die Ausgabe: Basel 1592. 8; darin ist viel, was nicht in der Ausgabe von 1662 steht, und etwas fehlt darin, was doch in der Ausgabe von 1582 befindlich ist. Die neuesten Ausgaben sind nach derjenigen gemacht, welche **Theod. Zwinger** verbessert und vermehrt hat, Basel 1701. 8. Man sehe *J. J. Scheuchzeri* nova litteraria Helvetica. Tiguri 1703. 8. pag. 119, wo alle Zusätze des Zwingers einzeln erzählt sind. Diese Ausgabe ist zum letztenmal zu Basel 1753 aufgelegt worden, welches Haller in Bibl. botan. II. p. 31 anzumerken vergessen hat. Das Kunstbuch des Alexii von Wecker (ohne Ort) 1570. 8, welches ich selbst besitze, ist nur ein Auszug. So viel falsches auch diese sogenanten Kunstbücher enthalten, so verdienen sie doch das Lob, daß sie zu den ersten gedruckten technologischen Büchern gehören; daß sie so wohl Gelehrte auf Handwerke und Künste, als Künstler auf Bücher und schriftlichen Unterricht aufmerksam gemacht haben. Daß übrigens

sen (28) lieset, daß die Bereitung des Ultramarins in England erfunden sey, und daß ein Bedienter der Ostindischen Gesellschaft solche, um sich wegen einer Beleidigung zu rächen, öffentlich verrathen habe?

gens Nachrichten dieser Art jetzt micrologisch scheinen und nicht nach dem neuesten Geschmacke sind, das weis ich ganz wohl; aber den, der die Geschichte der Erfindungen bearbeiten will, darf nicht dafür eckeln. Ich will sie auch nur sparsam anbiethen.

(28) Z. B. in *Savary* dictionnaire de commerce, Art. Outremer; und daraus auch in Dictionary of trade by *Rolt*. Lond. 1756. Fol.

3.

Kobolt, Saflor, Schmalte.

Kobolte heissen jetzt solche Mineralien, welche dasjenige Halbmetall enthalten, dessen Kalk zu einem blauen Glase schmilzt, und dem gemeinen Glase eben diese Farbe mittheilet. Weil man von dem Metalle selbst noch keinen sonderlichen Gebrauch zu machen weis, so nutzet man nur den Kalk, indem man die Kobolte, vornehmlich durch Rösten, von den dabey befindlichen fremden Mineralien, besonders dem Witmuth und Arsenik, scheidet, und ihn alsdann wohl calcinirt entweder mit feinem Sande gemischt und ungemischt, unter dem Namen des Saflors (Zaffera) verkauft, oder ihn mit Kieselerde und Potasche zu einem blauen Glase schmelzt, welches Schmalte genant wird. Dieses wird sehr fein gemahlen, und unter den Namen der blauen Farbe, des Eschels oder auch der blauen Stärke verhandelt. Alle diese Waaren der sogenanten Blaufarbewerke dienen, weil sie die dauerhaftesten und feuerbeständigsten Pigmente sind, auch weil sie alle Abfälle der blauen Farbe darstellen können, vornehmlich zur Färbung der Crystall-

ſtall- und Schmelzgläſer, um durchſichtige und undurchſichtige Edelſteine nachzumachen, ferner zur Bemahlung und zur Glaſur des ächten Porzellans, der Fajance und der noch gemeinern Töpferwaaren. So gar der Mahler kan dieſes Pigments nicht ganz entbehren, wenn er das Lazur mancher Schmetterlinge und anderer natürlicher Gegenſtände erreichen will; und die wohlfeilere Art wird gebraucht, um die Weiſſe der Wäſche, die gar zu leicht ins unangenehme Gelbe fält, aufs bläuliche zu ziehen, wie wohl nicht ohne Nachtheil der Geſundheit und der Wäſche.

Die Erfindung dieſer neuen Farbe gehört zu den vortheilhafteſten Erfindungen der neuern Zeit. Sie hat ein vorher unnützes und ſo gar ſchädliches Produckt veredelt; ſie hat eine Menge Menſchen in Arbeit und Verdienſt geſetzt; ſie hat verſchiedene Künſte zu einer Vollkommenheit verholfen, welche vorher nicht zu erreichen war; ſie hat viel Geld, welches wir für ausländiſche Waaren weggegeben hatten, wieder nach Teutſchland zurück gebracht. So eine Erfindung, die noch dazu den Teutſchen gehört, und die lange Zeit von ihnen allein genutzt worden, verdient vor vielen andern eine Geſchichte; aber leider! läßt ſie ſich noch nicht volſtändig und zuverläſſig liefern. Möch-

te doch mein Verſuch Berichtigungen und Ergänzungen veranlaſſen!

So wenig man daran zweifeln darf, daß die jetzt übliche Bearbeitung der Kobolte und Bereitung der Schmalte am Ende des funfzehnten oder Anfange des ſechszehnten Jahrhunderts erfunden worden, ſo hat man doch Urſache nachzufragen, ob die Alten den Kobolt gar nicht gekant, und ihn zu Färbung des Glaſes gar nicht angewendet haben? Sie haben in vielen Gegenden Bergwerke gebauet, und da wäre es doch möglich, daß ihnen Kobolte vorgekommen wären; ſie haben allerley glückliche Verſuche gemacht, das Glas zu färben (1); ſie haben ſogar blaues Glas und blaue Glaſur gemacht. Es könte ſeyn, daß ſie eben ſo durch einen Zufall dieſes Glas, als Meſſing zu machen gelernt, und dieſes wie jenes ſo lange gemacht hätten, als der gefundene Vorrath der färbenden Erden reichen wollen. Nach dem Verbrauch hätte ſich die Kunſt wieder verliehren können; ſo wie ſich die Zubereitung des Corinthiſchen Erzes (2) eine Zeitlang verlohren hat.

(1) Man ſehe was im erſten Theile S. 375 geſagt iſt.

(2) S. die Anmerkung zu *Ariſtot.* auſcultat. mirab. p. 98.

hat. Auch setzt der Gebrauch des Kobolts nicht die Kentniß seines Metalles voraus; denn wir haben ganze Jahrhunderte Messing und Schmalte gemacht, ehr wir Zink und Koboltkönig kennen gelernt haben.

Aber leicht ist es nicht, diese Aufgabe zu beantworten, denn das darf man kaum hoffen, daß man unter den von den Alten genanten Mineralien den Kobolt mit einiger Wahrscheinlichkeit heraus finden werde. Sie verstanden die Mineralien nicht anders, als nach dem äussern Ansehn, nach dem Vaterlande, und nach dem Gebrauch, den sie davon zu machen wusten, anzugeben. Nun aber ist keine Gattung, welche in Gestalt und Farbe mannigfaltiger und veränderlicher ist, als Kobolt, der eben deswegen die Möglichkeit, Mineralien nach äußerlichen Kenzeichen hinlänglich zu erkennen, am besten widerlegt. Man hat auch kaum ein Paar Stellen der Alten dahin zu deuten versucht, und diese beweisen, wenn sie genau beurtheilet werden, gar nichts.

Die Benennung cadmia ist zwar in seiner Bedeutung eben so unsicher und mannigfaltig gewesen, als das Wort Kobolt vor einem Paar Jahrhunderten war. Es bedeutete oft Galmey, oft einen Ofenbruch und vielleicht

auch

auch in ſpätern Zeiten Arſenik, aber, ſo viel ich weis, nicht ehr Kobolt, als bis man für dieſen in neuern Zeiten einen lateiniſchen Namen zu haben verlangte (3), und damals denjenigen nahm, der nicht ſchon andern Mineralien verliehen war. Die bekante Stelle des Plinius (4), worin Lehmann den

(3) Ich vermuthe, daß Agricola zuerſt dieſen lateiniſchen Namen für Kobolt gebraucht hat.

(4) Lib. 33, 13. pag. 633: Caeruleum arena eſt. Huius genera tria fuere antiquitus: Aegyptium, quod maxime probatur. Scythicum, hoc diluitur facile; cumque teritur, in IV colores mutatur, candidiorem nigrioremve. Praefertur huic etiamnum Cyprium. Acceſſit his Puteolanum & Hiſpanienſe, arena ibi confici coepta. Tingitur autem omne, & in ſua coquitur herba, bibitque ſuccum. Reliqua confectura eadem, quae chryſocollae. Ex caeruleo fit quod vocatur lomentum; perficitur id lavando terendove; hoc eſt caeruleo candidius. — — Uſus in creta, calcis impatiens. Nuper acceſſit & Veſtorianum ab auctore appellatum. Fit ex Aegyptii leviſſima parte. — Idem & Puteolani vſus, praeterque ad feneſtras; vocant coelon. Non pridem apportari & Indicum eſt coeptum. — — Caerulei ſinceri experimentum in carbone, vt flagret. Zum Theil iſt dieſes aus Theophraſt de lapid. §. 97. genommen; ich will aber nur die Ueberſetzung anführen. Caeruleum (κυανος) vnum eſt nativum, alterum artificioſum, vt in Aegypto. Genera enim caerulei tria, Ae-

den Kobolt gewiß zu erkennen meinte, iſt ein ſo ſonderbares Gemeng, daß ſich kaum etwas mit Zuverläſſigkeit herausbringen läßt. Es iſt wahr, es ſcheint dort, wo er von mineraliſchen Pigmenten handelt, die Rede von einem blauen Sande zu ſeyn, der verſchiedene Abfälle der blauen Farbe gab, nach dem er gröber oder feiner zerrieben ward. Das blaſſeſte Pulver hieß Lomentum, und dieß nimt Lehmann für Eſchel an. Aber ich bin gänzlich der Meynung, daß cyanus des Theophraſt, caeruleum des Plinius und chryſocolla (5), die oben oft genanten blauen Kupfererden ſind, die man gemahlen und gemiſcht haben mag. Ferner vermengt Plinius offenbar damit eine künſtliche Mahlerfarbe, die, nach meiner Meynung, wie unſere Lacke, gemacht worden. Denn er redet von einer Erde,

Aegyptium, Scythicum & Cyprium. Optimum autem Aegyptium ad meraciores inductiones. Scythicum autem ad dilutiores. Factitium autem Aegyptium. Et qui ſcribunt de regibus, hoc etiam ſcribunt, quis regum primus artificiale caeruleum fecerit, nativum imitatus. — Aiunt qui pigmenta terunt, cyanum ex ſe facere quatuor colores; primum ex tenuiſſimis partibus candidiſſimum, ſecundum vero ex craſſiſſimis nigerrimum. Haec autem arte fiunt; quem admodum et ceruſſa.

(5) *Ariſtot.* auſcult. mirab. pag. 123.

de, welche mit Pflanzen gekocht die blaue Farbe erhielt, und eben deswegen einigermaßen brennen konnte. Also wie unser Schützgelb. Mit diesen Pigmenten wurden Wände bemahlt, manche litten aber keinen Kalk, und durften deswegen nur da gebraucht werden, wo nur mit Thon (creta) getüncht war. Den Ausdruck: vsus ad fenestras misbraucht Lehmann als einen starken Beweis seiner Meynung, weil er ihn so auslegt, als habe Plinius gesagt, die eine blaue Farbe diene zu Färbung der Fensterscheiben. Aber gläserne Fenster waren damals noch unbekannt. Ich vermuthe, Plinius hat nur sagen wollen, die eine Art Farbe dürfe man nicht an Oefnungen bringen, wodurch Licht hereinfiele, weil sie nämlich daselbst bald verschießen würde. Das wird vornehmlich der Fall bey den mit vegetabilischen Farbetheilchen bereiteten Lacken gewesen seyn.

Also ich für meinen Theil finde in dieser Stelle keine Erwähnung der Schmalte, so wenig als Hr. Hofr. Gmelin. Ich glaube auch wie er, daß die starken und angenehmen Farbenmischungen, welche bey dem Kobolte vorkommen, eine kentlichere Erwähnung derselben in den Schriften der Alten würden veranlasset haben. Würde nicht auch der Arsenik, der so oft dem Kobolte beygemischt

ist

iſt, viel Gerede von den gefährlichen Eigenſchaften dieſer Mineralien verurſacht haben? Würden nicht Arſenik und Wiſmuth früher bekant geworden ſeyn, wenn ſchon ſo früh Kobolte bearbeitet wären? Sehr wichtig iſt auch der Umſtand, daß man in den Gegenden, wo die Alten ihre Bergwerke hatten, und wo die mit dem koboltähnlichen Blau bemahlten oder gefärbten Alterthümer gefunden ſind, entweder jetzt noch keinen Kobolt, oder erſt in ganz neuen Zeiten entdeckt hat. Man weis noch nichts von Aegyptiſchen, Arabiſchen, Aethiopiſchen, Italiſchen und Cypriſchen Kobolten, und in Spanien (*) iſt dieſes Mineral erſt unter Philipp IV. zuerſt bemerkt worden. Hiebey erinnere ich noch einmahl daran, daß Cypern ehemals ſo reich an Kupfer geweſen iſt, daß dieſe Inſel, auch in mineralogiſchem Verſtande, die Inſel der Venus heiſſen konte; um deſto weniger darf man daran zweifeln, daß das caeruleum cyprium nicht ſolte Kupferblau geweſen ſeyn.

Aber die wichtigſte Urſache, warum Lehmann, Pau, Ferber, Delaval und andere (6)

(*) *Bowles* Introducion à la hiſtoria natural y à la geographia fiſica de Eſpana. Madrit 1775. p. 399.

re (6) den Alten den Gebrauch der Schmalte, folglich auch die Kentniß des Kobolts zuschreiben, ist diese, daß man, wie gesagt, verschiedene Alterthümer, sowohl Schmelzwerk als Malerey, antrift, worin ein Blau vorkömt, welches Kobolt zu verrathen scheint. H. Ferber führt blaue Glasstifte in musivischen Arbeiten an (7). Delaval redet von alten Aegyptischen Glaswerken dieser Farbe (*). Auch ist bekant genug, daß die Chineser und Japaner ihrem Porzellan die schöne blaue Farbe lange vorher gegeben haben, ehr die Schmalte in Europa entdeckt worden. Auf den Mumien ist ebenfals ein Blau, welches nach so vielen Jahrhunderten wenig oder nichts von seiner Lebhaftigkeit verlohren zu haben scheint. Da solte man also wohl annehmen müssen, daß die Alten entweder Ultramarin oder Kobolt gebraucht hätten.

Die

(6) Recherches philosophiques sur les Egyptiens & les Chinois. Berlin 1773. I. p. 345. An experimental inquiry into the cause of the changes of colours in opake and coloured bodies by *E. H. Delaval*. London 1777. 4 * pag. LVI.

(7) Briefe aus Wälschland. Prag 1773. 8 S. 114 136 223.

(*) Blau emaillirte Bildergen egyptischer Gotheiten findet man auch in Marb. antiq. dans la gallerie de Dresde tab. 190.

Die erste Meynung scheint in Absicht des Porzellans durch Duhalde (8) bestätigt zu werden, als welcher von einer mine d'azur redet, und dabey meldet, daß die Chineser sich stat derselben in neuern Zeiten zur Bemahlung ihres Porzellans einer ausländischen Farbe bedienen. Vermuthlich meint er zuerst den Lazuli, und zuletzt die Schmalte, die in grosser Menge von Europäern nach China gebracht wird. Aber mir scheint die Erfindung des Ultramarins zu neu, ihre Anwendung zur Porzellanmalerey zu mislich, und ihr Preis zu so einem starken Gebrauche zu hoch zu seyn. Also sähe man sich fast gezwungen, der andern Meynung beyzupflichten, wenn nicht Hr. Hofr. Gmelin durch chemische Untersuchung (9) bewiesen hätte, daß es nicht allein möglich sey, dem Glase und der Glasur durch Eisen eine blaue Farbe zu geben, sondern daß auch die oben angeführten

(8) Description de l' empire de la Chine & de la Tartarie chinoise, à la Haye 1736. II pag. 223, 230, 232. Ich habe aber oft gehört und selbst bemerkt, daß das Blau auf dem neuen Chinesischen Porzellan nicht so schön als auf dem ältern ist.

(9) De caeruleo vitro in antiquis monumentis. In *Commentationibus societatis Gottingensis.* 1779. vol. II. p. 41.

ten Alterthümer, auf die man sich beruft, nur Eisen, nicht aber eine Spuhr von Kobolt zeigen. Er hat selbst Versuche angestellet, mit blauen Stiften aus einem Römischen zu Mümpelgard gefundenen Fußboden von musivischer Arbeit, imgleichen mit der blauen Farbe, die sich auf derjenigen Mumie befindet, welche unsere Universität als ein Geschenk des Dänischen Monarchen besitzt (10). Auch hat er viele Arbeiten, wobey durch Verglasung des Eisens eine blaue Farbe zu entstehen pflegt, angeführt. Dahin gehören vornehmlich die Rohschlacken von der Königshütte am Harze, und ich selbst habe Schlacken von verschiedenen Hütten, die sehr angenehm Blau sind. Vulkanische Schlacken von eben dieser Farbe aus dem Veronesischen, Vicentinischen und andern Gegenden Italiens führt H. Ferber an (11), wodurch denn auch die Vermuthung des H. Leibmed. Brückmann (12) Wahrscheinlichkeit erhält, daß die Alten vielleicht auch solche vulkanische Schlacken zu ihren Arbeiten gebraucht haben. Es ist vermuthlich, daß die Alten durch die blauen Schlacken ihrer Ei-

(10) In *Commentationibus societatis Gottingensis*, 1781. vol. IV. p. 20.

(11) Seite 30.

(12) Beyträge zu der Abhandlung von Edelsteinen. Braunschweig 1778. 8 * S. 55.

Eisenhütten zuerst auf die Färbung des Glases mit Eisen geleitet worden, und daß sie in dieser Kunst eine Fertigkeit erhalten haben, die jetzt fehlt, weil sie unsere Vorfahren, nach Erfindung des viel bequemern und sichern Gebrauchs der schönern Schmalte, aufgegeben haben. Bey allen dem kan ich doch nicht leugnen, daß ich diesen Verlust beklagt habe, so oft ich das herliche Blau in den bemahlten Fenstern zu Gouda, Goslar und andern Orten betrachtet habe, wie wohl die Schönheit durch die Durchsichtigkeit des Glases und durch das starke von aussen hindurchfallende Licht sehr erhöhet wird.

Ich komme nun auf die Erfindung der Koboltfarbe. Am Ende des funfzehnten Jahrhunderts scheinen die Kobolte in den nicht lange vorher aufgenommenen Bergwerken an der Sächsischen und Böhmischen Gränze häufiger als vorher gebrochen zu haben. Weil man anfänglich nichts daraus zu machen wuste, so wurden sie als taube und unnütze Mineralien über die Halden geworfen. Die Bergleuthe sahen sie ungern, weil sie ihnen nicht nur vergebene Mühe machten, sondern weil sie auch oft wegen des arsenikalischen Gehalts der Gesundheit schädlich wurden. Eben damals scheint auch die mineralogische Bedeutung des Worts Kobolt erst aufgekommen

zu seyn; wenigstens habe ich sie noch nicht vor dem Anfange des sechszehnten Jahrhundets gefunden. Mathesius und Agricola scheinen sie in Schriften zuerst gebraucht zu haben. Frisch leitet das Wort von dem Böhmischen Kow, welches Metall bedeutet, her; aber viel wahrscheinlicher bleibt doch immer die Vermuthung, daß es aus cobalus gemacht sey, welches der Namen eines Berggeistes war, der, nach dem damaligen Aberglauben, den Grubenarbeitern äffete und oft vergebene Mühe machte; und dieses Wort scheint aus dem Griechischen κοβαλος entstanden zu seyn. Vielleicht haben die Bergleuthe diesen Namen dem Mineral aus Spott gegeben, weil es sich gegen sie fast eben so wie der erdichtete cobalus verhielt; es machte ihnen oft vergebliche Hofnung und Arbeit (13).

Man

(13) Mathesius in der zehnten Predigt S. 501, wo er von der cadmia fossili redet: Ihr Bergleute heißt es Kobolt; die Teutschen nennen den schwarzen Teuffel, und die alten Teuffels Huren vnd Cadartin, alte und schwarze Kobel, die Vieh und Leute mit ihrer Zauberey Schaden thun. — — Es habe aber nun der Teuffel und seine Hallraunen oder Drutten, dem Kobalt, oder der Kobalt den Zäuberin den Nahmen geben, so ist Kobalt ein giftig vnd schädlich Metall. *Agricola* de animantibus subterran. am Ende: Daemones, quos Germanorum alii, aut etiam Grae-

Man ſoll ſogar ehemals in den Kirchengebethern und Liedern Gott gebethen haben, er wolle die Bergwerke und Bergleuthe vor Kobolten und Blenden bewahren.

Von der Erfindung aus dieſen Kobolten ein brauchbares blaues Glas zu machen, iſt noch keine beſſere Nachricht vorhanden, als diejenige, welche Klotzſch (14) aus den Papieren des Chriſtian Lehmanns bekannt gemacht hat. Dieſer Mann, der Verfaſſer des hiſtoriſchen Schauplatzes des Meiſniſchen Obererzgebürges, war Prediger zu Scheibenberg, ſuchte mit gröſstem Fleiſs Nachrichten zur Geſchichte ſeiner Gegend auf, und ſtarb in hohem Alter 1688. Nach ſeinem Berichte ſollen die Färbemühlen, damals als er ſchrieb, ungefähr hundert Jahre alt geweſen ſeyn, und da er wohl erſt nach Endigung des dreyſsigjährigen Krieges geſchrieben hat,

Graeci, vocant Cobalos, quod hominum ſunt imitatores. Eine hebräiſche Ableitung von κοβαλος giebt Bochart Canaan I, 18. p. 484. Es ſcheint mit den Wörtern covalus und gobelinus einerley zu ſeyn; letzteres hat Ordericus Vitalis im eilften Jahrhunderte für den Namen eines Geiſtes oder Geſpenſtes gebraucht. Siehe *Menage* in Diction I. p. 681.

(14) Samlung zur Sächſiſchen Geſchichte IV. S. 363.

hat, so scheint darnach die Erfindung in das Jahr 1540 oder 1560 zu fallen. Er erzählt die Sache so. Christoph Schürer, ein Glasmacher von der Platten (welcher Ort jetzt zu Böhmen gehört) zieht nach Neudeck auf die Eulenhütte, und macht daselbst Glas. Als er einmal zu Schneeberg ist, nimt er von den daselbst vorgefundenen schön gefärbten Kobolten einige Stücke mit sich, versucht sie in seinem Glasofen, und da er sieht, daß sie schmelzen, mischt er Kobolte mit der Glasmasse und erhält dadurch ein schönes blaues Glas. Anfänglich verfertigte er solches zum Gebrauche der Töpfer; mit der Zeit kömt es als Waare nach Nürnberg und von dort nach Holland. Daselbst, wo um diese Zeit schon die Glasmalerey stark getrieben ward ([15]), verstand man die Erfindung schon besser zu schätzen. Es kamen darauf Holländer nach Neudeck, um die Zubereitung dieses neuen Pigments auszuforschen. Diese beredeten mit grossen Versprechungen den Erfinder nach Magdeburg zu ziehen, wo er auch das Glas aus Schneebergischem Kobolte gemacht hat; aber

([15]) *Guicciardini* descriptio Belgii. I. pag. 4. sagt: Vitro, quo pacto colores imprimantur & incoquantur, Belgarum inventum est. Albinus in Meisnischer Bergchronik, die er 1589 heraus gab, nennet S. 159. Antorfer Schmelzglas.

aber er zog wieder zurück, und bauete darnach, um das Glas zu malen, eine Mühle mit einem Schwungrade (also eine Handmühle), legte aber hernach dazu eine Wassermühle an. Damals galt der Zentner Farbe $7\frac{1}{2}$ Thal. und in Holland 50 bis 60 Gulden. In Holland sind damals schon acht solcher Färbemühlen gewesen, welche die geröfteten Kobolte aus Schneeberg in Tonnen erhielten. Die Holländer müssen aber die Zurichtung, vornehmlich das Malen, viel besser, als die Sachsen gemacht haben. Denn Churfürst Johann Georg ließ zwey Farbenmacher aus Holland kommen, und gab zur Beförderung dieses Gewerbes tausend Gulden her. Dazu ward er vornehmlich durch die Bemerkung der Schneeberger vermocht, daß dasjenige, was bey dem Röften der Kobolte abtreift, und was man Speise nennet, noch färbenreicher als der geröftete Kobolt selbst sey. Bald darauf sind mehr Färbemühlen um Schneebeeg erbauet worden. Hans Burghard, Kämmerer und Kaufmann in Schneeberg, legte eine in der Schlem an, wodurch die eilf Mühlen auf der Platten sehr litten. Paul Nordhoff, ein Friesländer und kluger Kopf, der auf der Zwittermühle wohnte, machte allerley Versuche zur Verbesserung der Farbe, bekam aber desfals viele Neider, die ihn endlich von dort, wo er zehn Jahre

Far-

Farbe gemacht hatte, vertrieben. Er zog nach Annaberg, legte daselbst im J. 1649, auf Vorschub eines Leipziger Kaufmanns, ein Farbenwerk an, wobey er Factor ward, und brachte dadurch die Annaberger Kobolte zur Benutzung. Der Absatz muß aber mit der Zeit abgenommen haben, denn im J. 1659, als schon mehrere Bergstädte solche Mühlen hatten, soll er 8000 Zentner Vorrath gehabt haben. So weit Lehmann.

Dieser Bericht erhält dadurch einige Bestätigung, daß Melzer ([16]) meldet, die Schneebergischen Bergwerke, welche erst in der Mitte des funfzehnten Jahrhunderts entdeckt worden, hätten gegen die Mitte des sechszehnten Jahrhunderts dergestalt abgenommen, daß keine Ausbeute möglich gewesen wäre, bis nach dem Jahre 1550 wieder ein

([16]) Christian Melzer bergkläuftige Beschreibung der Stadt Schneebergk. Schneebergk 1684. 4 * S. 405. Eben dieses ist auch in seiner Historia Schneebergensi, das ist, erneuerte Stadt = und Berg = Chronika der Stadt Schneeberg. Schneeberg 1716. 4 * Aus diesen Büchern kan man auch die Verfügungen kennen lernen, welche die Sächsischen Churfürsten von Zeit zu Zeit zu Unterstützung dieses höchst einträglichen Gewerbes und Handels gemacht haben. Die neueste Nachricht davon findet man in von Hofmann Abhandlung über die Eisenhütten. Hof. 1785. 4.

ein grösserer Vortheil durch die neue Benutzung der Kobolte gewonnen worden. Um diese Zeit war auch schon mit Holländern ein Contract geschlossen worden, wornach ihnen die geröfteten Kobolte überlassen wurden. Lehmann ([17]) sagt, aber ohne einen Zeugen anzuführen, daß schon 1571 Sabastian Preußler zwischen Platte und Eybenstock eine Hütte zu blauem Glase angelegt hätte. Rößler ([18]), welcher 1673 im 76sten Jahre seines Alters starb, giebt zu verstehn, daß schon anderthalb Jahrhunderte vor seiner Zeit Kobolte gewonnen und als Saflor verhandelt worden, daß aber die inländischen Färbemühlen damals kaum vor 60 Jahren errichtet worden. Ich vermuthe demnach, daß man bereits im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts (*) die geröfteten Kobolte (die man,

([17]) Cadmiologia I. S. 14.

([18]) Speculum metallurgiae politissimum. Dresden 1700. Fol. * S. 165.

(*) Ich sage im Anfange des 16ten Jahrhunderts. Dazu berechtigt mich folgende Nachricht in Melzers Bergkläuftige Beschreibung Schneebergs S. 469, die von andern nicht beachtet zu seyn scheint.

"Peter Weidenhammer, ein Frank, ist „arm anhero kommen, hat sich aber mit der „Farbe, so er aus denen Wismuth Graupen „gemacht, und in vielen Centnern, jeden

man, um sie unkentlicher zu machen, und um die weitere Verarbeitung zu erschweren, mit Sand gemischt haben soll) den Holländern überlassen hat, und daß diese durch neue Umschmelzung oder wenigstens durch feinere Zermalmung lange vorher die größten Vortheile gezogen haben, ehr man in Sachsen selbst, nach Holländischer Weise, Mühlen angelegt hat. Noch jetzt sollen einige Holländer mit Vortheile teutsche Kobolte mahlen (*).

In Schriften hat sich die Kentniß dieser blauen Farbe spät verbreitet. Agricola kante das blaue Glas noch nicht, hat auch nicht die Zaffera genant, so wenig als Mathesius.

Auch

„für 25 Thal. nach Venedig verhandelt, al„so aufgekobert, daß er zu grossen Mitteln „kommen, und ein schönes Haus am Mark„te aufgebauet. Sein Nahme steht in der „grossen Kirche hinter der Canzel im untern „Fenster mit der Jahrzahl 1520." In Venedig wurden schon damals viele Schmelzgläser gemacht, und dadurch wird begreiflich, wie dem Vannuccio so früh die Zaffera bekant geworden.

(*) Wie bald außer Sachsen und Böhmen Blaufarbewerke errichtet worden, darüber habe ich mir noch keine Nachrichten angemerkt. Daß man 1698 einen Blaufarbenmeister nach St. Andreasberg verschrieben hat, meldet Calvör in Beschreibung des Maschinenwesens am Oberharze, II. S. 202.

Auch Albin, der freylich seine meisten Nachrichten von jenen beyden Schriftstellern genommen hat, redet noch nicht davon, aber da er sagt, daß Wismuth in Fässern wieder zusammen wachse (19), so scheint er wohl den geröfteten und mit Sand vermengten Kobolt gemeint zu haben, der eingepackt würklich ein fester Körper wird, welches hingegen der reine Wismuth, der bey dem Röften ausgeschieden wird, nicht werden kan. Vannuccio Biringoccio (20), der älteste Schriftsteller, bey dem ich noch zur Zeit den Namen Zaffera bemerkt habe, beschreibt zwar den Gebrauch zur Färbung des Glases, nennet es aber nur ein schweres Mineral, ohne es weiter zu erklären. Hieronym. Cardanus (21) nennet Zaffera eine Erde, wel-

(19) Meisnische Bergchronik S. 133. Tit. 16.

(20) La zaffera é un' altro mezzo minerale ponderoso, come metallo, che per se solo non fonde, & in compagnia di cose vetrificate fa come acqua, & tegne in azurro tal che chi vuol tegner vetri, o dipinger vasi di terra vitriati di color azurro adopera questa, & a voglia dell' artifice serve nelle sopradette operationi, ancor per negro, caricandole di piu quantità di questa, che per azurro non comporta.

(21) lib. 5. *de subtil.*

welche Glas blau färbt; Cäsalpin sagt, sie sey ein Stein (22); und Jul. Scaliger muß auch nicht mehr davon gewust haben, sonst würde er es wohl dem Cardan vorgerückt haben. Porta, welcher mit größtem Fleisse Kentnissen dieser Art überal ausforschte, nennet Zaphara figlinorum oft, aber auch er sagt nicht, was sie sey, hingegen beschreibt er, wie man sie schmelzen, geschmolzen in Wasser giessen, zerstossen, sieben und zum feinen Pulver schlämmen müsse, um sie zu künstlichen Edelsteinen brauchen zu können (23). Mehr wuste auch Neri nicht, der ums Jahr 1609 schrieb (24) und Merret, welcher in der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts lebte, gestand, er wisse nicht was Zaffera sey, er glaube aber, sie sey eine neue teutsche Erfindung, wenigstens käme die Zaffera aus Teutschland, und sie scheine ihm aus Kupfer und Sand, vielleicht mit einem Zusatze von Galmey, gemacht zu seyn (25). Der erste, welcher die Zaffera in Schriften richtig erklärt und die Bereitung ausführlich beschrieben

(22) Lib. 2. cap. 55.

(23) *Magiae naturalis* lib. VI, 4. Francofurti 1591. 8 * pag. 271.

(24) De arte vitriaria cum *Christ. Merretti* observat. Amstelod. 1668. 12 * lib. I. cap. 12. p. 32.

(25) pag. 327.

ben hat, ist, wie ich meine, Kunkel in seinen Anmerkungen über Neri und Merret gewesen (26). Er sagt Zaffera heisse bey den Bergleuthen Zafloer und der Sand werde nur aus der Ursache beygemischt, damit man daraus nicht in andern Ländern die blaue Stärke, welche die Weiber brauchen, und von den Malern blaue Schmalte genent würde, nachmachen könne.

Uebrigens ist gar kein Zweifel, daß nicht der Namen Zaffera aus ζαφηρη entstanden ist, welches Wort, nach dem Verfall der griechischen Sprache, für σαπφειρος gebraucht ward (27). Also die blaue Farbe ist die Ursache dieser Benennung, welche zuletzt zu Saflor verdorben worden. Schmalte ist das smaltum, welches im mitlern Zeitalter aus dem teutschen Worte Schmelzen für Schmelzglas gemacht worden. Fallopius, der, so viel ich weis, die Zaffera gar nicht genant hat, sagt doch, Smaltum sey Venedigsches Schmelzglas, welches zuweilen stat Edelsteine genommen würde (28). Eschel scheint

(26) Glasmacherkunst. Nürnberg 1743. 4 * S. 46.

(27) *Du Fresne* Glossarium mediae Graecitatis. Lugduni 1688. Fol. * pag. 460.

(28) *de composit. medic.* cap. 47. *Opera* I. p. 190. Auch Porta in magia natur. VI, 8.

ſcheint nur von Aſche abzuſtammen. Man ſagt, die Glasmacher laſſen Holz äſchern oder zu Aſche brennen; Aeſcherlicht heißt die Lauge. Die ſchwächere blaue Farbe ſcheint dieſe Benennung veranlaſſet zu haben. Röſler (29) ſagt, der Böhmiſche Kobolt ſey nicht ſo gut als der Meiſniſche, und ſeine Farbe fiele mehr aſcherhaftig. Daß der Schwediſche Bergrath Brandt (30) zuerſt behauptet hat, daß Kobolt ein beſonderes Halbmetall enthalte, iſt bey den Mineralogen in ſo friſchem Andenken, daß es kaum erwähnt zu werden verdient.

p. 278. nennet alle Schmelzgläſer, auch die zu muſiviſchen Arbeiten dienen, ſmaltos. Vornehmlich aber verdient hier nachgeleſen zu werden, was Reiske in ſeinen Anmerkungen zu *Conſtantini* ceremoniale aulae Byzant. p. 65. über Smaltum der Alten gelehrt hat.

(29) *Speculum metallurgiae* pag. 164.

(30) Act. litter. & ſcient. Upſal. 1733. Wallerii ſyſtema miner. II. p. 174.

4.

Spitzen, Kanten.

Vor funfzig Jahren, als noch zur guten Erziehung des jungen Frauenzimmers der Unterricht in mancherley nützlichen und künstlichen Arbeiten gehörte, wäre die Vermuthung, daß wohl nicht alle Leser wissen möchten, wie die Spitzen gemacht werden, lächerlich gewesen; aber seit dem die meisten Demoiselles und vornehmen Jungfern nur Romane und Journale lesen, ist es gar nicht unwahrscheinlich, daß mancher, dem doch der Umgang mit dem schönen Geschlechte nicht gefehlt hat, das Knüppeln der Spitzen nie gesehn hat. Deswegen wird mir erlaubt seyn, vorher etwas zur Erklärung derjenigen Kunst beyzubringen, zu deren Geschichte ich einen kleinen Beytrag liefern will.

Die eigentlichen Spitzen oder Kanten werden nicht gewebt; sie haben weder Kette noch Einschlag, sondern ihre Verfertigung gleicht vielmehr dem Stricken der Netze (filet) und der Strümpfe. Aber bey diesen ist nur ein einziger Faden, der zu ganzen Kleidungsstücken

stücken geflochten wird. Hingegen die Spitzen werden aus so viel Fäden, als Muster und Breite verlangen, geflochten, und zwar dergestalt, daß sie allerley Zeichnungen erhalten, fast wie die Schnüre, die auch zuweilen durchbrochen und nach einem Muster gemacht werden, wie man an den modigen Stock- und Uhrbändern sehn kan. Um Spitzen flechten, oder wie es heißt, knüppeln zu können, wird das auf einem Streifen Pergament abgestochene Muster auf die gepolsterte Knüppellade befestigt; der Zwirn wird auf die nöthige Anzahl Spindeln, die man Knüppelstöcke nennet, gewickelt; diese werden von der Arbeiterinn dergestalt über einander und durch einander geworfen, daß die Fäden sich um die in die Löcher des Musters gesteckten Nadeln schlingen, wodurch die mannigfaltigen Augen oder Oesen entstehn, durch welche der Spitze die vorgeschriebene Zeichnung bewürkt wird. Sehr künstlich ist diese Arbeit nicht, auch ist die Erfindung nicht so sinreich als die Erfindung des Strickens; aber sehr langweilig ist das Knüppeln, und es verlangt bey sehr feinem Zwirn und künstlichem Muster viel mehr Geduld, als die Verfeinerung der Sitten dem meisten jungen Frauenzimmer zu Handarbeiten übrig gelassen hat. Dadurch ist denn diese Arbeit nur die kümmerliche Beschäftigung armer

Mäd-

Mädgen geblieben, welche durch Geschicklichkeit und Fleiß den Preis eines geringen Materials vielfacher erhöhen, als durch irgend eine Kunst bisher möglich gewesen ist. Aber über alle Erwartung steigt der Preis, wenn die geknüppelten Spitzen künstlich durchgenehet oder gestickt werden, da sie denn im Französischen den Namen points erhalten (1).

Das Alter dieser Kunst wage ich nicht mit grosser Wahrscheinlichkeit zu bestimmen, und es wird mir nicht unerwartet seyn, wenn andere durch ihre Bemerkungen es höher hinauf bringen, als ich jetzt vermag. Bey den Griechen und Lateinern erinnere ich mich keiner Nachricht, welche hieher gezogen werden könte. Denn obgleich diejenigen, welche Arbeiten dieser Art lateinisch benennen wollen,

(1) Eine volständige Nachricht von dieser Kunst findet man in *Encyclopédie*, nach der Pariser Ausgabe in Fol. IV. p. 844, wozu die Zeichnungen gehören in seconde livraison; seconde partie, Artikel: Dentelle. Ferner in *Encyclopédie méthodique*. Manufactures. Par *Roland de la Platiere I.* pag. 236. *Diction. de commerce* II. pag. 52. Jacobson Schauplatz der Zeugmanufacturen. I. S. 125. Manche Spitzen werden nach Art der Borten gewirket, andere wie Marli gearbeitet, andere in ein zartes Geweb eingenehet; aber ich rede hier nur von den geknüppelten.

len, gemeiniglich den Ausdruck opus phrygianum brauchen, so bestand doch die Kunst der Phrygier, so viel ich weis, nur im Sticken mit der Nadel (2). Auch darf man nicht jede künstliche Verbrämung an Kleidern und Teppichen, deren man bey den Alten erwähnt findet, Spitzen nennen, wie doch Braun (3) und andere gethan haben. Inzwischen glaube ich gewiß, daß die genäheten oder gestickten Spitzen sehr viel älter sind, als die geknüppelten. Man findet dergleichen unter alten Kirchengeräthen; und zwar in so grosser Menge, daß sie nur von müssigen Nonnen oder reichen Damen, die den Schöpfer damit zu beschenken geglaubt haben, haben gemacht werden können. Denn wenn ehemals von dieser Arbeit so viel als Waare ge-

(2) Das beweisen die vestes phrygioniae, die schon oben S. 65. aus dem Plinius angeführt sind. Die Sticker, oder die solche gestickte Arbeit machten, hießen phrygiones. Bey Plautus Menaech. 2, 3, 72 will ein Mädgen ihren Mantel sticken lassen: Pallam illam, ad phrygionem vt deferas, vt reconcinnetur, atque vt opera addantur, quae volo. Man vergleiche Aulul. 3, 5, 54. *Non. Marcellus* I, 10 und *Isidor.* 19, 22. Die Griechen scheinen die Wörter πεντειν und κατακιζειν eben so gebraucht zu haben, wie wir das Wort Sticken.

(3) De vestitu sacerdot. Hebraeor. I. pag. 212, 282.

gemacht wäre, so müste man von diesem Gewerbe sicherlich mehr Nachricht antreffen.

Man lieset hin und wieder, daß die Verfertigung der Spitzen aus Italien, besonders aus Genua und Venedig, nach Teutschland und Frankreich gekommen sey; aber dabey scheinen immer nur die ältesten Arten, welche zum höchsten Preise gestiegen sind, nämlich die gestickten, gemeint zu seyn, wenigstens habe ich noch nirgend einen Ausdruck gefunden, welcher sich auf das Knüppeln deuten ließe. In der Erzählung, wie unter Colbert ums Jahr 1666 die Spitzenmanufactur in Paris errichtet worden, ist immer nur die Rede von den points (4).

Ich wage zu behaupten, daß das Knüppeln der Spitzen eine teutsche Erfindung und zwar

(4) Der Comte de Marsan, jüngster Sohn des Comte d'Harcour, ließ seine ehemalige Amme, die Demoiselle du Mont mit ihren vier Töchtern aus Brüssel nach Paris kommen und verschafte ihr das ausschliessende Recht zur Errichtung und Unterhaltung einer Spitzenmanufactur in Paris. In kurzer Zeit brachte die Dumont mehr als 200 Mädgen zusammen, unter denen manche aus guten Familien waren, welche so vortrefliche Arbeit machten, daß sie den ausländischen wenig oder nichts nachgaben. S. *La vie de Jean-Bapt. Colbert.* Seconde edit. A Cologne. 1696. 12 * pag. 154.

zwar erſt aus der Mitte des ſechszehnten Jahrhunders iſt. Ich halte nämlich die Erzählung, daß es im Meiſniſchen Erzgebürge, zu St. Annaberg von Barbara, Chriſtoph Uttmanns Ehefrau, vor dem Jahre 1561 erfunden worden, ſo lange für wahr, bis ſie hinlänglich widerlegt worden. Dieſe Frau iſt im Jahre 1575 im 61ſten Jahre ihres Alters geſtorben, nachdem ſie 64 Kinder und Kindes-Kinder geſehn hatte. Daß ſie die Erfinderinn dieſer Kunſt ſey, bezeugen alle Annaliſten des Sächſiſchen Erzgebürges einmüthig (5). Eben um jene Zeit ward das Bergwerk unergiebiger, und das Neben-

ver-

(5) Die älteſte Nachricht ſteht in Annaebergae vrbis hiſtoria, auctore *Paulo Ieniſio*. Dresdae 1605. 4 * 2 pag. 33. b. Hoc anno 1561 filum album retortum in varias formas Phrygio opere duci coepit, quod vt ad mediocrem ornatum adhibitum reprehendi minime poteſt, praeſertim re metallica vehementer attrita, ita cavendum tamen, ne vanitati & luxuriae ſerviat. Die übrigen Nachrichten habe ich gefunden in C. Melzer bergkläuftige Beſchreibung der Stadt Schneebergk. Schneebergk 1684. * S. 471. Ebendeſſelben Hiſtoria Schneebergenſis. Schneeberg 1716. 4 * S. 882. Tob. Schmidt chronici Cygnei pars poſterior oder Zwickauiſche Chronik. Zwickau. 1656. 4. * II. S. 384. Chriſt. Lehmann hiſtoriſcher Schauplatz des Obererzgebirges. Leipzig 1699. 4 * S. 771.

verdienst, welches die Bergleuthe bis dahin getrieben hatten, nämlich das Wirken des Schleyers, ward auch durch Mangel des Absatzes erschweret. Desto begieriger ward diese neue Erfindung benutzet, so daß dieses Gewerb in kurzer Zeit unter den Weibern und Töchtern der Bergleuthe auf dem ganzen Erzgebürge algemein ward, indem es glückte, diese neu erfundenen Spitzen, bey dem geringen Arbeitslohn, neben den Italischen in die Mode und in den Handel zu bringen.

Hierbey habe ich mir selbst den Zweifel gemacht, der wahrscheinlich auch einigen Lesern aufstoßen wird, nämlich ob der Barbara Uthof wohl nur das Verdienst der Bekantmachung und Einführung dieses Gewerbes im Erzgebirge gebühre, wie denn sehr oft derjenige, der eine Kunst zuerst in ein Land bringt, daselbst als der Erfinder derselben gepriesen wird, wenn er sie gleich selbst nur in andern Ländern, wo sie längst getrieben worden, erlernt hat. Allein daß dieß hier der Fall nicht sey, vermuthe ich deswegen, weil ich nirgend eine Erwähnung dieser Kunst, nirgend die dazu gehörigen Kunstwörter vor der Mitte des sechszehnten Jahrhunders finden kan. Um diesen Grund in seiner ganzen Stärke vorzutragen, muß ich erst folgende Anmerkungen einschalten.

Der

Der allergemeinste und bestimteste Namen der Waare, von der ich rede, ist Spitze, der gewiß daher entstanden ist, weil die Spitzen gemeiniglich gezackt oder gezähnt sind, wie denn auch daher die Franzosen dentelles und die Italiener merletti (von merlo, Zinne, Zacke) gemacht haben. Außer jener Benennung hat man in Niedersachsen auch den Namen Kanten, weil vornehmlich die Kanten oder äußersten Ränder der Kleidungsstücke damit besetzt werden. Die Arbeit selbst wird Klippeln, Klöppeln, Klüppeln, Knüppeln, Knöppeln genant, und diese Wörter sind unstreitig, so wie Knütten, von Knoten, Knopf, knüpfen, gemacht worden, weil die Arbeit vornehmlich darin besteht, daß die Fäden dergestalt durch einander geschlungen werden, daß sie feste Knoten bilden. Noch jetzt nennen die Neherinnen knöteln, knöpfeln, wenn sie kleine Knoten machen, um der geneheten Sache eine Verzierung zu geben. Die Vermuthung, daß das Wort von den Knüppeln oder den kleinen hölzernen Spindeln, worauf der Zwirn gewickelt wird, abzuleiten sey, wird dadurch widerlegt, daß man Knüppelholz und Knüttelstock sagt, und dadurch das Holz oder den Stock andeutet, womit geknüppelt und geknüttet wird. Das wäre ja ärger als die Wurzel Radix und der Vogel Avis. Man

sagt

ſagt wohl Knüppelholz, wenn man ſolches Holz anzeigen will, welches nur aus Knüppeln beſteht, und dem Scheitholze und Kluftholze entgegen geſetzt wird, aber das kan wohl nicht jene Ableitung rechtfertigen.

Von allen dieſen Wörtern findet ſich in jener Bedeutung noch keines in Joſ. Maaler Teutſchſpraach. Zürich 1561. 8. Es iſt zwar freylich der gemeine Fehler der Wörterbücher, daß ſie nur die bekanteſten Wörter, nicht aber die Kunſtwörter enthalten; aber wenn das Knüppeln damals ſchon ſo bekant geweſen wäre, als es im ſiebenzehnten Jahrhunderte geworden iſt, ſo hätten doch jene Wörter eben ſo wenig fehlen können, als Sticken, Nehen (nayen), Kochen und andere, welche man darin antrift. Wenn die Franzoſen die geknüppelten Spitzen, von den geneheten unterſcheiden wollen, ſo nennen ſie jene dentelles au fuſeau, und dieſe dentelles à l'aiguille oder de point. Den algemeinen Namen dentelles findet man freylich früh, aber dentelles au fuſeau habe ich noch nicht früher als in einer Verordnung von 1629 bemerkt (6). Die Italiener ſcheinen unter merletti nur die geneheten zu verſtehn, und bis auf neue Zeiten hin kein Beywort für die übrigen gehabt zu haben.

Bey

(6) *De la Mare* traitè de la police. I. pag. 427.

Bey Betrachtung alter Kleidungsstücke habe ich entweder versäumt auf diesen Gegenstand zu achten, oder ich habe darunter keine geknüppelte Spitzen erkennen können; und leicht ist es nicht beyde Arten allemal von einander zu unterscheiden. An Malereyen und Zeichnungen möchte es wohl gar nicht möglich seyn.

Weil ich mich erinnerte, daß bereits im sechszehnten Jahrhunderte verschiedene Modelbücher gedruckt worden, so suchte ich ihre Titel auf, um zu sehen, wie früh Spitzenmodel vorkämen. Aber aus den Titeln allein läßt sich nicht viel schließen, und die Bücher selbst habe ich nirgend gefunden. Manche mögen wohl schon längst vom Erdboden vertilget seyn, so daß kein Abdruck weiter vorhanden seyn mag. Dennoch will ich die mir bekant gewordenen, die ich meistens aus Draudius und andern alten Bücherverzeichnissen gesamlet habe, hier anführen. Wer weis, wie sie einmal dienen können! Etwas kan ich doch daraus auch für meine Behauptung schliessen (7). Man sieht nämlich, daß Model-

(7) Neuw Modelbuch von allerhandt art Nehens vnd Stickens mit viel Mödel vnd Stalen zugericht. Getruckt zu Frankf. a. M. durch Nicolaum Basseum. 1568. 4.

Neuw

Modelle zu Spitzen wenigstens schon 1605 in Buchläden verkauft worden. Sonderbar ist

Neuw Modelbuch von vielen artigen vnd kunstreichen Mödeln zugericht. Straßburg 1572. 4.

Neuw künstlich Modelbuch von allerhand artlichen vnd gerechten Mödeln, auf der Laden zu wirken, oder mit der Zopfnaht, Creuz vnd Judenstich vnd anderer gewöhnlicher Weiß zu machen. Straßburg. 1578. 4. auch 1592; auch zu Mompelgart 1599. 4.

Neuw Modelbuch von allerhand art Nehens, Wirkens vnd Stickens, jetzt mit vielerley Welscher Arbeit, Mödel vnd Stechen, allen Steinmetzen, Seidenstickern und Näterin sehr nützlich vnd künstlich von newen zugericht. Frankfurt 1590. 4. und ebendaselbst 1599 bey Nic. Bass. in 4. Auch Basel 1597. 4. auch Frankf. bey Math. Becker 1600. 4.

New Modelbuch von allerhand sonderbaren schönen Mödeln von der jetzt gebräuchlichen durchgeschnittenen Arbeit, durch H. Vinciolo ein Venediger angeordnet. Straßburg bey Bernhard Jobin. 1592. 4. auch Mompelgart bey Ludwig König 1599. 4.

New Modelbuch von vielen artigen vnd kunstreichen Mödeln, zugericht, allen Näterin, Seidenstickerin vnd andern, so sich künstlichs Nähens, Wirkens oder strickens, auch frembder Züg oder Morißken gebrauchen, sehr dienstlich. Straßburg durch Anton. Bertram, 1597. 4.

ist es, daß sie auf dem Titelblatt Zinnigen oder Spitzen genant werden. Es scheint also

Modelbuch von 500 allerhand künstlichen Modeln, jetzund zum ersten mahl in Druck geben. Frankf. bey Spieß 1601 8.

Fewernew Modelbuch. Basel bey König. 1601 in 4.

Johan Sibmachers Modelbuch in Kupfer gemacht, darinnen allerhand Art newer Mödel, von dün, mittel vnd dick ausgeschnittener Arbeit, auch andern künstlichen Nehwerk zu gebrauchen. Nürnberg bey Michael Kuisner. 1601.

Modelbuch von 180 künstlichen Modeln auf allerhand Gattung, bey Latomo. 1601. in 4.

Fünf verschiedene volkommene Modelbücher, das erste helt in sich 400 schöne Modele allerley Nationen, dessen sich Näderin vnd Seidensticker, als auch Schreiner vnd Steinmetzen gebrauchen können. 1604. Fol. das dritte begreift liebliche Modele von allerley Art. in 4. Das vierte hat 500 Modele in 4. das fünfte begreift 180 beydes teutsche vnd welsche Modele, von Zopfnath, Creuz vnd Judenstich, auch auf Laden zu wirken. 1604. in 4. Alles zu Frankf. bey Wilh. Hoffmann.

Modelbuch in Kupfer. Nürnberg bey Paul Kaufmann. 1604. 4.

Modelbuch von 180 Mödeln, Teutsche vnd Welsche. Desgleichen von auserlesenen Zinnigen oder Spitzen. Frankf. bey Math. Beckern. 1605. 4.

also, daß man sie damals auch Zinnigen von Zinne geheissen hat; aber noch habe ich dieses Wort sonst nirgend gefunden. Daß darunter geknüppelte Arten zu verstehn sind, vermuthe ich wenigstens. Was die Arbeit auf der Lade seyn mag, kan ich nicht errathen. Ist die Nehlade oder Knüppellade gemeint? Ich vermuthe jene, und es ist freylich wahrscheinlich, daß die noch ältere Modelbücher nur von geneheter Arbeit handeln. Wenigstens gilt dieß von des Vinciolo Buche, wovon de la Plariere (8) Nachricht gege-

Modelbuch auf der Laden zu würken, oder mit der Zopfnat, Creuz vnd Judenstich. Straßburg bey Jos. Carolo. 1607.

Modelbuch, darinn allerley künstliche Visierung vnd Muster artiger Züge vnd schöner Blumen, bey Henning Grossen dem jüngern. 1609. 1619 Fol.

Schön newes Model vnd Spitzenbuch. Frankf. bey Michael Faber. 1617. Querfol.

Les singuliers & nouveaux pourtraits du Seigneur *Federic de Vinciolo* Venétien, pour toutes sortes d'ouvrages de lingerie, dédié à la Royne; de rechef & pour la troisieme fois augmentés, outre le réseau premier & le point coupé & lacis, de plusieurs beaux & differens portrais de réseau de point de conté, avec le nombre des mailles, chose non encore veuë, ni inventée. A Paris par *Jean le Clerc* le jeune. 1588.

(8) Encyclopédie methodique p. 237, wo auch einige Zeichnungen nachgestochen sind.

gegeben hat. Ich habe es von hiesiger Universitäts Bibliothek mit der Jahrzahl 1588, wie wohl unter der Zuschrift des le Clerc 1587 steht. Es besteht aus 19 Bogen in 4, die aber gar keinen Text, sondern nur grobe Zeichnungen haben. Aus der Vorrede des Vinciolo sieht man, daß die Zeichnungen vom Bogen L an zu dieser Ausgabe neu hinzugekommen sind.

5.

Indianische Hühner.

Daß diese Vögel, welche jetzt überal gezogen werden, aus einem andern Welttheile zu uns gekommen sind, daran zweifelt, wie ich glaube, niemand. Aber in Bestimmung des Vaterlandes und der Zeit ihrer Ankunft in Europa, ist noch ein grosser Widerspruch selbst unter denen, welche darüber in neuern Zeiten Untersuchungen angestellet haben (1). Ich will das, was schon von

(1) Zu diesen gehören vornehmlich folgende. Perrault in mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux *, welche den dritten

von andern beygebracht iſt, mit dem, was ich mir ſelbſt angemerkt habe, vergleichen, und meine Entſcheidung dem Urtheile der Leſer überlaſſen.

Die Frage, ob die Griechen und Lateiner dieſe Indianiſchen Hühner oder Kalekuter bereits gekant haben, hängt von der Beſtimmung derjenigen Vögel ab, welche von ihnen meleagrides und gallinae Africanae genant ſind. Denn in der ganzen Ornithologie der Alten kommen keine andere Arten vor, welche uns desfals zweifelhaft machen könten. Es iſt aber von Perrault und andern richtig bemerkt worden, daß alles, was wir bey den

ten Theil von den memoires de l'academ. roy. des ſciences depuis 1666 jusqu' à 1999 ausmachen.

Traité de la police par *de la Mare*. II. pag. 726.

Büffon Naturgeſchichte der Vögel, nach der Berliner Ausgabe. IV. S. 213 und 239. *

Pallas ſpicilegia Zoologica. Faſcic. IV. S. 10 *.

Pennant in Philoſophical tranſactions vol. LXXI part. I pag. 72 *.

Pennant Arctic Zoology vol. II. Birds pag. 294 *, wo wörtlich alles aus den Philoſ. tranſact. wiederholet iſt.

Miſcellanies by *Daines Barrington*. London 1781. 4 pag. 127 *

den Alten von den meleagrides erzählt finden, ſich nur auf die Perlhühner (Numida meleagris Lin.), nicht auf die Indianiſchen deuten laſſe, und daß die gallinae Africanae entweder nur eine Abart der erſten, oder doch eine ſehr nahe verwandte Art ſeyn müſſen. Die tropfenähnlichen Flecken, deswegen ſie aves variae und guttatae, und in neuern Zeiten Perlhühner und peintades genant ſind, beſonders die Zeichnung der Flügelfedern treffen völlig zu, ſo wie ſie Clytus, der Schüler des Ariſtoteles, beſchrieben hat (2); wie wohl man jetzt in den nördlichen Ländern Perlhühner findet, in deren Farbe ſich mehr weiß eingemiſcht hat. Aber dieß iſt eine Abweichung, die überhaupt bey Vögeln, die außer ihrem Vaterlande gezogen werden, nicht ſelten iſt, wie die weiſſen Pfauen beweiſen, welche zuerſt in Norwegen entſtanden ſeyn ſollen. Der gefärbte mit einer dürren Haut überzogene Helm auf dem Kopfe, iſt ebenfals von Clytus ſehr gut beſchrieben worden, ſo

(2) *Athenaeus* in Deipnoſoph. lib. 14. p. 655. Die meiſten Stellen der Alten von dieſen Vögeln findet man geſamlet in *C. Gesneri* hiſtor. avium pag. 461 und in *Aldrovandi* ornithol. lib. 13. pag. 18. Wenn man die von Perrault abgebildete Feder anſieht, ſo wird man des Clytus Vergleichung verſtändlicher finden, als ſie manchen Auslegern geſchienen hat.

so wie die gefärbten fleischichten Anhängsel am Schnabel (palearia carunculacea). In der Grösse werden die meleagrides den größten Haushühnern verglichen, welches auch von Perlhühnern wahr ist, und eben so muß man dem Clytus zugestehn, daß der federlose Kopf gegen den Körper fast zu klein scheint. Nicht weniger rechtfertigt die ganze rebhuhnartige Gestalt und der niedergebogene Schwanz der Perlhühner das Beywort gibberae, zumal da in der That die Stellung der Federn dem Vogel einen gewölbten oder erhabenen Rücken verursacht. Die Füsse gleichen den Füssen der Hühner, haben aber nicht den Sporn, den jene zu haben pflegen. Auch legen die Perlhühner gefleckte Eyer, wie sie Aristoteles beschreibt, wie wohl auch diese bey der Wartung, die sie in Europa erhalten, Abänderungen leiden. Vor allen Dingen verdient bemerkt zu werden, daß beyde Geschlechter der meleagrides so ähnlich seyn sollen, daß sie kaum unterschieden werden können; denn dieser Umstand widerlegt allein schon diejenigen hinlänglich, welche die meleagrides für unsere Indianischen Hühner ausgeben wollen. Unmöglich hätte Clytus in seiner mit Fleiß gemachten Beschreibung die possirlich stolzen Gebärden des Kalekuters, wenn er den Schwanz wie einen Fächer ausbreitet oder ein Rad schlägt, und mit den ge-

senkten Flügeln an der Erde hinrauscht, vergessen können, so wenig als die grossen fleischichten Anhängsel am Halse und den Büschel langer schwarzer Hare über der Brust. Auch das unangenehme Geschrey und die zänkischen Sitten der meleagrides finden sich bey den Perlhühnern, welche, wie die Alten richtig angemerkt haben, sich gern an Ströhmen und Sümpfen aufhalten, wo hingegen die Kalekuter nicht gedeihen.

Die Alten versichern, daß eigentliche Vaterland der meleagrides sey Afrika (3), wo auch noch die Perlhühner wild gefunden werden, wo aber unsere Kalekuter niemals wild gewesen sind. Wenn Schriftsteller Gegenden außer Afrika nennen, woher jene Vögel gekommen seyn sollen, so muß man bedenken, daß sie nicht nach allen Ländern geradezu aus Afrika gebracht worden. Der Unterschied, den

(3) Plin. Strabo. Merkwürdig ist folgende Stelle aus *Scylacis* periplus p. 122, die ich bisher noch nicht in der Geschichte der meleagrides genutzt finde. Der Geograph redet von einer See am Carthagischen Meerbusen: circa lacum nascitur arundo, cyperus, sioebe & juncus. Ibi meleagrides aves sunt; alibi vero nusquam, nisi inde exportatae. Ich meine, hieraus lasse sich die Lücke in *Antigoni Carystii* histor. mirabil. cap. XI. am besten ergänzen.

den Columella und Plinius (4) zwiſchen den meleagrides und gallinae Africanae oder Numidicae angeben, iſt ſo gering, daß er nur eine Abart andeuten kan, und ſehr wahrſcheinlich iſt die Meynung des H. Pallas (der manche herliche Beyträge zur Aufklärung der alten Naturgeſchichte gelegentlich geliefert hat), daß die von ihm beſchriebene Numida mitrata darunter zu verſtehn ſey. Der rothe Helm, den dieſe allemal hat und der ſie faſt allein vom gemeinen Perlhuhn unterſcheidet, ſcheint dieſe Meynung völlig zu beweiſen (5). Gelegent-

(4) *Columella* VIII, 2, 2. p. 634: Gallina Africana, quam plerique Numidicam dicunt, meleagridi ſimilis, niſi quod rutilam galeam & criſtam capite gerit, quae vtraque ſunt in meleagride caerulea.

(5) Ich habe hier dasjenige von den meleagrides angeführt, was zum Beweiſe dient, daß ſie Perlhühner ſeyn können, weil ich nicht Luſt hatte, einen Gegenſtand, der ſchon von vielen berührt iſt, volſtändig abzuhandeln, und weil mir hier nur darum zu thun iſt, daß ſie nicht Kalekuter ſeyn können. Sonſt wäre zur Gründlichkeit nöthig geweſen, alles in einzelnen Sätzen mit den Worten der Schriftſteller, anzuzeigen, was man von dieſen Vögeln bey den Alten antrift. So wie ichs jetzt gemacht habe, und wie viele andere es gewöhnlich machen, kan der Leſer zum ungegründeten Beyfall verführt

gentlich will ich noch anzeigen, daß Büffon irrig behauptet, die Perlhühner, welche doch von Griechen und Römern gezogen worden, wären im mitlern Zeitalter in Europa wieder ganz ausgestorben. Denn man findet sie in Englischen Nachrichten ums Jahr 1277 unter den Namen Aves Africanae, Afrae (6).

Aber daß die Alten unsere Kalekuter gar nicht gekant haben, wird noch viel mehr durch die zahlreichen Zeugnisse der Geschichtschreiber und Reisebeschreiber bestätigt, welche versichern

führt werden, weil ihm das, was der Behauptung nicht günstig ist, leicht verschwiegen werden kan. Das ist doch hier der Fall nicht; nur weis ich nicht mit Gewisheit, ob die Perlhühner gegen ihre Jungen so lieblos sind, als die meleagrides seyn sollen, und ob ihr Geschrey, welches ich oft genug gehört habe, und welches freylich lästig ist, mit dem κακκαζειν des Pollux V. §. 90. übereinkömt. Auch übergehe ich die Nebenfrage, ob die ἀλεκτρυόνες μεγέθει μέγιστοι des Aelians hist. an. XVI, 2. zu den Perlhühnern oder, wie Pennant will, zu den Pavonibus bicalcaratis gehören.

(6) *Kennet's* parochial antiquit. p. 287. Auch werden die meleagrides, welche Volateran 1510 zu Rom sah, keine andere gewesen seyn. Aber die ganze Stelle verdient der Erwähnung nicht, deren sie De la Mare gewürdigt hat. Commentarii vrbani lib. 25, p. 949.

sichern, erstlich daß diese Vögel noch jetzt in Amerika wild sind; zweytens daß sie aus Amerika nach Europa versetzt sind; drittens daß man sie vor Entdeckung dieses Welttheils in Europa gar nicht gekant hat, und viertens läßt sich aus ihnen zeigen, wie und wann sie nach den Ländern, wo man sie jetzt als Hausthiere hält, gekommen sind. Mir wenigstens scheinen diese Beweise so gültig zu seyn, daß mirs vorkömt, Barrington habe das Gegentheil behauptet, um nicht so wohl durch Wahrheit, als vielmehr durch Paradoxie Beyfall zu erhalten. So wie alle Thiere sich am leichtesten da vermehren, da am größten, stärksten und fruchtbarsten zu seyn pflegen, wo ihnen die Natur selbst den Aufenthalt angewiesen hat, das ist, wo sie ursprünglich wild leben, so findet man auch dieß bey den Kalekutern in Amerika. Freylich ist es glaublich, daß die Zahl der wilden sich immer in der Verhältniß vermindern werde, in welcher die Volkmenge sich dort mehrt, in welcher Waldungen weggehauen und Wüsteneyen angebauet werden; auch ist es wahrscheinlich, daß zuletzt gar keine Wilden übrig bleiben werden, so wie schon längst alle Schafe, Rindvieh und Pferde in die Sklaverey der Menschen gebracht sind (7). Aber desto mehr

(7) Diese Betrachtung hat schon Varro de re rustica II, 1. p. 238. gemacht.

mehr verdienen die Zeugniſſe derer, welche zuerſt nach Amerika gekommen ſind, und daſelbſt die wilden Kalekuter gefunden haben, in der Thiergeſchichte angemerkt zu werden.

Der erſte, bey dem ich ſie gefunden habe, iſt Oviedo, der ungefähr ums Jahr 1525 ſchrieb (8). Er hat ſie mit der Neugier:

(8) Ich will die Stelle italieniſch hieher ſetzen, aus dem dritten Theile der Samlung der Reiſebeſchreibungen des Ramuſio. Sommario dell' Ind. occid. del ſig. Gonzalo di Oviedo. cap. 37: Altri pavoni, maggiori e migliori da mangiare, e piu belli ſi ſon trovati nella provincia detta la Nuova Spagna, de' quali molti ſono ſtati portati nell' iſole, e nella provincia di Caſtiglia dell' oro, e ſi allevano domeſtici in caſa de' Criſtiani. Di queſti le femine ſono butte, e i maſchi belli, e molto ſpeſſo fanno la ruota, benchè non abbiano coſi gran coda, nè tanto bella, come quei di Spagna, ma in tutto il reſto della piuma ſono belliſſimi. Hanno il collo, e la teſta coperta di una carnoſità ſenza piuma, la quale mutano di diverſi colori quando gli vien ſa fantaſia, e ſpecialmente quando fanno la ruota, la fanno diventare molto roſſa, e come la laſciano giu, la tornano gialla, e di altri colori, e poi come nero verſo il berrettino, e alcune volte bianca. Ha nella fronte ſopra il becco a modo di un picciolo corno di una poppa, il quale, quando fa la ruota ſlarga, e creſce piú di un palmo. A mezzo il petto gli

gierde und Aufmerkſamkeit, welche neue Gegenſtände zu erregen pflegen, umſtändlich beſchrieben, und weil er für dieſe bis dahin unbekanten Thiere keinen Namen wiſſen konte, hat er ihnen denjenigen gegeben, welchen er ſelbſt von der Aehnlichkeit herleitete. Er nante ſie eine Art Pfauen, und erzählt dabey, daß ſie ſchon damals, wegen ihres Nutzens oder wegen des ſehr ſchmackhaften Fleiſches, von den Europäern nicht allein in Neuſpanien, wo ſie zuerſt gefunden worden, ſondern auch in Neucaſtilien und auf den Inſeln gezogen oder gehalten worden. Auch die andern Vögel, die er zugleich beſchreibt, ſind ſolche, die wir ohne allen Zweifel aus Amerika erhalten haben; z. B. Crax alector. Lopez de Gomara, deſſen Buch 1553 gedruckt iſt, braucht ſchon den Namen Gallopavo, und ſagt, er ſey ganz ſchicklich, wegen der Aehnlichkeit mit dem Pfaue und dem Haushahne, und der Vogel habe von allem Geflü-

gli naſce un fiocco di peli, groſſo come un dito, li quali peli ſono nè più, nè manco, che quelli della coda di un cavallo, di color neri, e lunghi più di un palmo. La carne di queſti pavoni è molto buona, e ſenza comparazione migliore e più tenera, che quella de' pavoni di Spagna. So hätte doch Oviedo unmöglich geſchrieben, wenn dieſe Vögel damals in Europa ſchon ſo bekant geweſen wären, als Barrington meint.

Geflügel in Neuſpanien das ſchmackhafteſte Fleiſch (9). Im Jahre 1584 fand man wilde Kalekuter in Virginien (10). Im J. 1564. traf ſie Rene' de Laudonniere bey ſeiner Landung in Nordamerika an (11). Auch Fernandez rechnet ſie zu den Mexicaniſchen Vögeln und bemerkt den Unterſchied zwiſchen den wilden und zahmen (12). Pedro de Cie-

(9) La mejor ave para cane, que ay en la nueva Eſpana ſon los Gallipavos. Quiſe los liamar aſſi por quanto tienen macho de pavon, y mucho de gallo. Tiene grandes barvas, o paperas, que ſe muda de muchas colores. *Hiſt. de Mexico* pag. 343.

(10) *Hakluyt* III. pag. 274.

(11) Pennant beruft ſich desfals auf De Bry, den ich ſelbſt nicht nachgeſchlagen habe.

(12) In Hiſtoria animalium novae Hiſpaniae, die einen Anhang zu ſeinem *Theſaur. rerum medicar. novae Hiſpaniae.* Romae 1651. fol. ausmacht, cap. 59. pag. 27: Huexolott gallus eſt Indicus, quem gallipavonem quidam vocant, noruntque omnes; reperiuntur alii ſilveſtres, duplo domeſticis maiores; duriore & insuaviori alimonia, caetera ſimiles, qui interdum ſagittis, interdum vero tormentorum bellicorum vi ſolent interimi. Sunt & feminae in ſupradicto genere cihuatotolin vocatae, quae maribus ſunt viliores, etſi gratiſſimo atque ſalubri alimento, cedente tamen ei, quod ſumitur a noſtratibus, ob humiditatem & pingue-

Cieſa ([13]) fand ſie auf der Landenge von Darien, und Dampier in Yucatan ([14]). Außer

pinguedinem quandam nimiam & nauſeam moventem aliquibus delicatioris palati. Barrington ſagt, quem norunt omnes, hätte Fernandez nicht ſagen können, wenn dieſe Thiere erſt aus Amerika bekant geworden wären; denn Mexico ward erſt 1519 bekant und Fernandez ſcheint ums Jahr 1576 geſchrieben zu haben. Ich geſtehe, daß mir dieſe Urſache ganz unwichtig ſcheint, zumal da man weis, daß dieſer Vogel in kurzer Zeit, wie mehr Amerikaniſche Produkte, die algemeine Neugierde erregten, verbreitet worden iſt. Zu dem iſt noch die Frage, ob jene Worte würklich von Fernandez ſind; man ſehe, was ich im erſten Theile S. 440 geſagt habe.

([13]) Die Reiſe des Cieza ſteht engliſch überſetzt in *Steven's* new collection of voyages and travels.

([14]) Vol. II. P. 2. p. 65, 85, 114. Leri ſcheint ſie auch in Braſilien gefunden zu haben. Denn in des de Laet Novus orbis. Lugd. Bat. 1633. fol. * pag. 557, wo von Braſilien die Rede iſt, ſteht: Lerius ſcribit, duo genera exquiſitarum avium hic reperiri, quibus nomen eſt Mouton, pavonum magnitudine, pluma nigra & leucopeata; itemque maximam gallinarum, quas vocant Indicas, multitudinem, quas barbari vocant Arignaouſau, ſicuti noſtrates vocant Arignaumiri. Aber weil die Bezeichnung nicht deutlich iſt, und der fleiſſige Marggraf ſie nicht unter den Braſili-

Außer den vielen andern Zeugnissen aus neuern Reisebeschreibungen, welche schon Büffon angeführt hat und ich hier deswegen nicht wiederholen will, verdienen besonders noch die Nachrichten des Kalms und Smyths angeführt zu werden. Ersterer, der 1748 in Pensylvanien war, sagt: In den hiesigen Wäldern laufen wilde kalekutsche Hühner herum. Diese sind von unsern zahmen, außer ihrer Wildheit, fast in nichts unterschieden, als daß sie gemeiniglich etwas grösser sind, und ein röthlicheres, doch auch schmackhafteres Fleisch haben. Wenn jemand die Eyer von solchen im Walde findet und sie unter zahme Hühner dieser Art zum Ausbrüten legt, so werden die Jungen mehrentheils gleichfals zahm; doch laufen sie auch wohl, wenn sie grösser werden, weg. Daher beschneidet man ihnen, zumal in den ersten Jahren, die Flügel. Es sind diese zahm gemachten Kalekuter gemeiniglich weit böser, als die von Natur zahmen. Auch die Wilden geben sich zuweilen damit ab, sie zahm zu machen und bey ihren Hütten zu halten ([15]). Smyth versichert, daß es in den unangebaueten Gegenden hinter Virginien und in den

filischen Thieren nennet, so scheint diese Nachricht unsicher zu seyn.

([15]) Kalms Reise II. S. 352.

den ſüdlichen Provinzen ſo viele wilde Kalekuter gebe, daß ſie in Heerden von fünf tauſend Stück und darüber angetroffen werden (16).

Dieſe Zeugniſſe werden, wie ich glaube, wichtig und zahlreich genug ſeyn, jeden Naturforſcher vom Vaterlande dieſer Vögel zu überzeugen; aber ihr Gewicht wird noch um ein vieles vermehrt, wenn man die Nachrichten hinzunimt, wann und wie ſie nach und nach in andere Länder verbreitet ſind. Wären ſie ſchon vor vielen Jahrhunderten aus Aſien oder Afrika gekommen, ſo würden ſie längſt in Italien gemein und von dort über Europa gebracht ſeyn. Aber auch dort findet man ſie nicht vor Entdeckung von Amerika. Als Petrus de Creſcentiis ſchrieb, das iſt im 13ten Jahrhunderte (17), waren ſie dort gewiß noch nicht; denn indem er die Wartung aller ökonomiſchen Thiere, auch ſo gar der Pfau-

(16) A tour in the united ſtates of America by *J. F. D. Smyth.* London 1784. 2 Bände in 8.

(17) Er lebte ums Jahr 1280. Man findet von ſeinem ſchon oft angeführten Buche in alten Bibliotheken, italieniſche und teutſche Handſchriften, z. B. auf der Dombibliothek zu Maynz iſt eine teutſche vom Jahre 1464. und eine lateiniſche von 1469. Fol.

Pfauen und Rebhühner lehrte, ſo würde er die Kalekuter, die lange nachher im ſechszehnten Jahrhunderte auf die vornehmſten Tafeln kamen, nicht vergeſſen haben. Aber er hat ſie gar nicht genant. Noch zur Zeit weis ich keine ältere Erwähnung in Italien als vom Jahre 1557, da der Magiſtrat von Venedig in einer Verordnung zur Einſchränkung des Luxus beſtimte, auf welche Tafeln Indianiſche Hühner und Rebhühner kommen durften ([18]). Ums Jahr 1570 lehrte Bartolom. Scappi, der Koch des Pabſtes Pius VI, in ſeinem Kochbuche verſchiedene Vorſchriften, dieſen koſtbaren und vornehmen Vogel zuzurichten ([19]). Wie ſelten er damals

([18]) Dieſe Verordnung findet man in Lettere di *Antonio Zanon*. In Venezia 1763. 8. Tom. I. p. 34 * E parimenti non ſi poſſono in detti conviti metter in tavola pernici e galli, che chiamiamo d'India.

([19]) Opera di M. *Bartolomeo Scappi* cuoco ſecreto di Papa Pio V. In Venetia 1570. 4. * Haller hat in Biblioth. botan. I. p. 343. unrichtig Florenz ſtat Venedig genant. Lib. V cap. 36. p. 346: Per fare paſticci di pauoni noſtrali, Galli d'India & altri volatici. Cap. 37: Per fare paſticcio di pollancha d'India. Das Exemplar, was auf unſerer Univerſitäts Bibliothek vorhanden iſt, hat 18 Kupfertafeln, welche die verſchiedenen Küchengerä-

mals noch gewesen sey, erhellet auch daraus, daß man angemerkt findet, die ersten Kalekuter, welche nach Bologna gekommen, wären diejenigen gewesen, welche gegen Ende des sechszehnten Jahrhunderts der Familie Buoncompagni, woraus der damals regierende Pabst Gregorius XII war, geschenkt worden (20).

Daß man in England diese Vögel noch nicht im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts gekant hat, wird dadurch sehr wahrscheinlich, weil man sie noch nicht in der ausführlichen Beschreibung eines grossen Festes eines Erzbischofs genant findet (21); so wie auch

geräthe und die Arbeiten der Köche vorstellen. Darunter ist auch ein Bratenwender, der vom Rauche getrieben wird: molinello a fumo. Diese Kupfer sind mit guten Farben ausgemahlt, und vornehmlich ist die viele Vergoldung sehr gut gerathen. Ich vermuthe, daß die Kalekuter damals noch wenig auf landwirthschaftlichen Höfen gehalten worden. So finde ich sie nicht genant in Trattato dell' agricoltura di M. *Affrico Clemente*, Padovano. In Venetia 1572. 12 *wo doch von dem übrigen Geflügel gehandelt ist.

(20) Dieß erzählt **Zanon**, sagt aber nicht, woher er es wisse.

(21) In *Latham's* general synopsis of birds. Vol. 2. P. 2. pag. 66: It is certain that the

auch noch nicht in der Verordnung, welche Heinrich VIII für die Haushaltung ſeines Hofes machte, worin gleichwohl alles Federvieh für die königliche Küche benant iſt (22). Gleichwohl ſollen ſie um dieſe Zeit dahin gekommen ſeyn, da einige das Jahr 1524, andere 1530 und noch andere 1532 angeben (23). Wenigſtens ſollen im Jahre 1555, bey einem groſſen Schmauſe, junge türkiſche Hühner geweſen ſeyn (24); und ums J. 1585 werden ſie zu den gewöhnlichen guten Gerichten gezählt (25).

In

name does not occur in the liſt of Archbiſhop Nevil's feaſt, nor is it mentioned in the Earl of Northumberland's Houſehold boek, ſo late as the year 1512.

(22) Man findet dieſe merkwürdige Verordnung in Archaeologia or miſcellaneous tracts relating to antiquity. Vol. 3. p. 157.

(23) Anderſon Geſchichte des Handels III. S. 518 und IV. S. 131, 189. Hakluyt II. S. 165. nennet das Jahr 1532. und in des Barnaby Googe Art of husbandry, was aber erſt 1614 gedruckt iſt, ſteht, ſo wie in vielen teutſchen Büchern, das Jahr 1530.

(24) Origines iuridiciales by *Wilh. Dugdale.* In the Savoy 1671. fol. * pag. 135.

(25) Pennant führt aus *Tuſſer* fivehunderd points of husbandry folgende Reime an:

Bee-

In Frankreich ſollen, nach einiger Schriftſteller Vorgeben, die Kalekuter viel früher geweſen ſeyn: aber wenn man nach Beweiſen forſcht, ſo findet man gar keine. Am älteſten macht ſie Beguillet (26), der ganz dreiſt

Beefe, mutton, and porke, ſhred pies of the beſt,
Pig, veale, gooſe and capon, and Turkie welldreſt;
Cheeſe, apples and nuts, jolie carols to heare,
As then in the countrie, is counted good cheare.

Er ſetzt dieſe Zeilen in das Jahr 1585, in welchem auch das Buch wieder gedruckt worden, aber da man ſchon eine Ausgabe von 1557 hat, die Haller bibl. botan. I. p. 319. anführt, ſo bleibt noch die Frage, ob ſie nicht ſchon in dieſer ſtehen. In der neuen Ausgabe von 1744. 8, die ich vor mir habe, fehlen ſie gänzlich.

(26) Deſcription du duché de Bourgogne. Par M. *Courtépée & Beguillet.* Dijon 1775. 8 vol. I. p. 193; und eben derſelbe in Deſcription générale & particuliere de la France. Paris 1781. fol. *. In der Beſchreibung von Bourgogne S. 196: c' eſt ſous le regne de Philippe-le-hardi, que les gelines d'Inde furent apportées d'Artois à Dijon en 1385, ce qui montre la fauſſeté de la tradition, qui en attribue l'apport à l'Amiral Chabot au ſeizieme ſiecle. Cent ans avant Chabot, Jacques Coeur en avoit tranſporté de Turquie en ſon cha-

dreiſt meldet, ſchon unter der Regierung Philips des Kühnen wären ſie ums Jahr 1385 nach Dijon gekommen. Hätte der Franzos ſeinen Zeugen angeführt, ſo hätte man erkennen können, was zu dieſem Irthume Gelegenheit gegeben habe; aber jezt kan man ſich kaum des Argwohns erwehren, als habe er alles ſelbſt erdichtet. Auch De la Marre irret, indem er erzählt, die erſten Kalekuter in Frankreich wären diejenigen geweſen, welche der bekante Schazmeiſter Königs Carl VII, Jaques Coeur, aus der Levante mitgebracht, und auf ſein Landgut in Gatinois gehalten hätte, nach dem er nämlich, auf Erlaubniß des Königs, wieder ins Reich zurückgekommen wäre. Aber dieſer Coeur, welcher 1450 verwieſen ward, iſt niemals wieder zurück gekommen, ſondern im Jahre 1456 auf der Inſel Chio geſtorben (27). Eben ſo wenig iſt die Nachricht wahr, welche Bouche in ſeiner Geſchichte von Provence gegeben hat (28), daß Rene' oder

chateau de Beaumont en Gatinois, & Americ Veſpuce en Portugal. Welche Unverſchämtheit, ſo etwas ohne Beweis zu ſagen!

(27) Man ſehe die Schriften, welche von dieſem Jaques Coeur beſonders handeln und von H. Meuſel in Algemeiner Welthiſtorie XXXVII. S. 615. angeführt ſind.

(28) La chorographie ou deſcription de Provence, & l'hiſtoire chronologique du meſme pays.

oder Renatus, König von Neapel und Herzog von Anjou, die Kalekuter zuerſt ins Reich bringen und zu Roſſet in Menge anziehen laſſen. Er beruft ſich dabey auf die mündliche Erzählung der Nachbaren, welche doch wider andere ſichere Zeugniſſe nicht gelten können. Auch hat derjenige Bouche, der vor einigen Jahren auch eine Geſchichte von Provence geſchrieben, und darin vieles zum Lobe des Renatus geſamlet hat, dieſes Verdienſt gar nicht berührt, da er ſich doch gewiß der Erzählung ſeines Namensverwandten hat erinnern müſſen (29). Wären dieſe Vögel ſchon zur Zeit dieſes Königs, der 1480 geſtorben iſt, bekant geworden, ſo hätten ſie unmöglich in Frankreich nach mehr als hundert Jahren ſo ſelten ſeyn können, als

Par *Honoré Bouche.* A Aix 1664. 2 vol. fol. * II. pag. 479: Il ſe plaiſoit auſſi fort à l'agriculture, comme à l'occupation la plus innocente. Il fut le premier, à ce qu'on ecrit, qui introduiſit en France les oeillets de Provence, les roſes de Provins, & des Musqrées, des paons blancs, des perdrix rouges, des connils blancs, noirs & rouges, & y rendit auſſi fort familiers les cocqs d'Inde, dont il faiſoit grand amas en Provence, & les faiſoit nourrir au lieu de la galiniere prés de Roſſet, ſelon la tradition du voiſinage.

(29) Eſſai ſur l'hiſtoire de Provence. A Marſeille. 1785. 2 vol. in 4. *

als ſie würklich geweſen ſind. Wahrſcheinlicher iſt die oft wiederholte, jedoch nicht bewieſene Nachricht, daß Philip de Chabot, der Admiral unter K. Franz I, ſie zuerſt nach Frankreich gebracht habe. Chabot ſtarb 1543 und vielleicht bezieht ſich darauf, was Scaliger ſagt, daß nämlich ſchon 1540 einige Kalekuter in Frankreich vorhanden geweſen wären. So viel iſt gewiß, daß bald nachher Gyllius, der 1555 geſtorben iſt, die erſte kunſtmäſſige Beſchreibung derſelben geliefert hat, welche Geſner und Aldrovandus in ihre Ornithologien eingerückt haben. In eben dem genanten Jahre 1555 gab Bellon die erſte Abbildung. Um eben dieſe Zeit beſchrieb ſie La Bruyere-Champier, und merkte dabey ausdrücklich an, ſie wären erſt damals vor wenig Jahren nach Frankreich aus den Indiſchen von den Portugieſen und Spaniern entdeckten Inſeln gekommen (30).

Wie

(30) *De re cibaria* lib. XV. cap. 73. p. 632. Venerunt in Gallias annos abhinc paucos aves quaedam externae, quas gallinas Indicas appellant; credo, quoniam ex Inſulis Indiae nuper a Luſitanis Hiſpanisque patefactae primum, invectae fuerunt in orbem noſtrum, quae pavones fere magnitudine aequant; feminae pennas non habent variegatas, pariunt ova anſerinis amplitudine paria, candida, quae eſui ſunt. Mares variis coloribus diſtinguuntur

Wie hat doch Barrington behaupten mögen, daß der Franzos Oſtindien, nicht Weſtindien gemeint habe! Inzwiſchen müſſen ſie noch lange Zeit in Frankreich ſelten geblieben ſeyn; denn als K. Carl IX im Jahre 1566 durch Amiens reiſete, ſcheuete ſich die Bürgerſchaft nicht, ihm, neben andern Geſchenken, zwölf Dindons zu ſchenken (31). Damit

tur, feminis ampliores, qui criſtas erectas, vt gallinacei noſtri, minime gerunt, ſed carnoſum quidpiam rubrum, quod etiam ſub mento inſtar palearium dependet, longitudine inſigni, in quo illis excandeſcentibus, & turbatis miros variosque colores eſt ſpectare; vix tamen coelum noſtrum patiuntur, & difficillime educantur. Voraciores ſunt, ideoque copioſo indigent cibario. Segnitiem domini non ferunt, ſed maxime infantes pulli, qui haud temere perveniunt ad aduleſcentiam, niſi ſedula & aſſidua impendatur opera. Omnino alites ſunt. Ich habe ſchon im zweyten Theile S. 537. angezeigt, daß der Verf. ſein Buch zuerſt 1560 drucken laſſen, aber es ſchon 30 Jahre vorher ausgearbeitet hat. Wenn dieß im genaueſten Verſtande auch von der angeführten Stelle zu verſtehn iſt, ſo müſſen die Kalekuter ſchon 1530 im Königreiche geweſen ſeyn. Außer den oben angeführten Ausgaben, beſitze ich jetzt auch die, welche zu Frankfurt 1600. 8 gedruckt iſt, wobey ſich noch kein Regiſter befindet.

(31) Hiſtoire de la vie privée des Français par *Le Grand d'Auſſy*. I. p. 292.

mit ſcheint auch die oft wiederholte Nachricht überein zu kommen, daß die erſten welſchen Hühner bey dem Vermälungsfeſte dieſes Königs im Jahre 1570, als eine groſſe Seltenheit, auf die Tafel gebracht worden (32). Sehr algemein muß doch die Zucht dieſer Vögel unter Carl IX noch nicht geworden ſeyn; denn man findet ſie nicht in den Verordnungen von 1563 und 1567, in welchen doch alle Arten Geflügel genant ſind (33). Im Jahre 1603 ließ Heinrich IV die Aufkäufer beſtrafen, welche die welſchen Hühner auf den Dörfern, ohne ſie zu bezahlen, wegnahmen, unter dem Vorwande, daß ſie ſolche für die Königinn ſuchten (34). Uebrigens will ich noch anmerken, daß ich bey dieſer Unterſuchung nirgend gefunden habe, daß den Jeſuiten das Verdienſt gehöre, dieſe Vögel in Frankreich einheimiſch gemacht zu haben (35).

Weil

(32) Andersons Geſchichte des Handels IV. S. 131. Reyſlers Reiſen Ii S. 413.

(33) *Delamare.*

(34) Dieß erzählt Le Grand aus dem Tagebuche des L'Etoile.

(35) De l'eſprit (par *Helvetius*). Amſterdam 1759. 12 * I. p. 288: On lit, dant l'année littéraire, que Boileau, encore enfant, jouant dans

Weil Teutſchland dieſe Amerikaner über andere Länder erhalten haben muß, ſo kan man ſie auch hier nicht früher vermuthen. Geſner, der ſeine Ornithologie 1555 heraus gab, ſcheint ſie noch nicht einmal ſelbſt geſehn zu haben (36). Nichts deſto weniger verſichern verſchiedene, z. B. Hereſbach (37), Colerus (38) und andere, daß ſchon 1530 wel-

dans une cour, tombe. Dans ſa chûte, ſa jaquette, ſe retrouſſe; un dindon lui donne pluſieurs coups de bec ſur une partie très-délicate. Boileau en fut toute ſa vie incommodé; & de-là peut-être, cette lévérité de moeurs, — — ſa ſatyre contre les femmes. — — Peut-être ſon antipathie contre les dindons occaſionna-t-elle l'averſion ſecrette qu'il eut toujours pour les Ieſuites, qui les ont apportés en France.

(36) Ich ſchließe dieß aus folgender Stelle S. 465: Gallopavum *aiunt* vocem quandam edere gallinaceae non diſſimilem neſcio quid crocitando; & in frigidis aegre ali. Minimum ex eis fructum eſſe, ſumptus in educando alendoque & curae multum requiri. in cibo lautiſſimos haberi, & principum menſis dignos.

(37) *De re ruſtica.* Spirae Nemet. 1595. 8 * llb. 4. p. 640: Indicarum, vt vocant, avium recens apud nos vſus & educatio. Nam ante annum triceſimum ſupra ſeſquimilleſimum apud nos non ſunt viſae, neque veteribus arbitror notas.

(38) Hausbuchs vierter Theil. Wittenberg 1611. 4 * S. 499.

welsche Hühner nach Teutschland gekommen sind, und auch in demselbigen Jahre sollen sie aus Böhmen nach Schlesien gebracht seyn (39). Von den nördlichern Ländern weis ich nur Pontoppidans Versicherung, daß sie in Dänemark bereits vor 200 Jahren gewesen sind (40).

Da man jetzt diese Vögel auch in Asien und Afrika antrift, so ist es der Mühe werth, nachzuforschen, in welcher Zeit sie dorthin gekommen sind, zumal da einige diese Welttheile für das Vaterland derselben haben ausgeben wollen. In China sind keine andere Kalekuter, als welche dahin aus andern Ländern gebracht sind, wie Duhalde (41) ausdrücklich versichert, wie wohl er irrig hinzusetzt, daß sie in Ostindien ganz gemein wären. Nach Persien sind sie durch Armenianer und

(39) Oekonomische Nachrichten der Schlesischen Gesellschaft. 1773. S. 306. *Schwenkfeld* teriotroph. Sileſiae. Zu der Jubelfeyer der Universität Wittenberg im Jahre 1602 wurden 15 indianische oder calecutische Hähne gekauft, das Stück für 1 Fl. Sie wurden zum Theil mit einer Zitronenbrühe zugerichtet. S. Wittenbergisches Wochenblatt 1788. S. 258, 267.

(40) Naturhistor. von Dännemark. Kopenhag. 1765. 4 * S. 172.

(41) Hist. gener. des voyages VI. p. 487.

und andere Kaufleuthe, ſo wie nach Batavia durch die Holländer, gebracht worden (42). In Perſien waren ſie noch zu Chardins Zeit ſo ſelten, daß ſie im königlichen Thiergarten gewartet wurden (43). Im Königreiche Congo, auf der Goldküſte, am Senegal ſind keine andere, als die bey den Europäiſchen Factoreyen gehalten werden. Nach dem Pater von Bourzes ſind keine im Königreiche Ma-

(42) *Bell's* travels I. p. 128.

(43) Voyages de *Chardin.* IV. p. 84 Les poulets d'Inde y ſont étrangers & rares. Les Armeniens en aportérent, il y a quelque trente ans, un bon nombre de Conſtantinople à Iſpahan qu' ils donnerent au Roi par rareté; mais on leur dit pour récompenſe, que les Perſans ne ſachant pas la maniere de les élever, on leur en donnoit le ſoin; & on les mit en diverſes maiſons un en chacune. Les Armeniens importunez du ſoin & de la dépenſe les laiſſerent mourir presque partout. I'en ai vû qui venoient aſſez bien dans le territoire d'Iſpahan à quatre lieuës de la ville, chez de païsans Armeniens; mais pourtant en petite quantité. Il y a des gens qui croyent que cet oiſeau vient des Indes; mais au contraire il n' y en a point du tout. Il faut qu'il ſoit venu des Indes occidentales, à moins qu'on ne l' ait apellé cocq d'Inde, à cauſe qu' étant plus grand que les cocqs ordinaires, il reſſemble en ceci aux cocqs des Indes, qui ſont plus grands que les cocqs ordinaires de tous les autres païs. Alles dieſes lieſet man auch in Tavernier Reiſen I. S. 165.

oder türkiſchen Weitzens unterſuchen will, wird eben dieſes bemerken, da es doch eine völlig erwieſene Wahrheit iſt, daß wir dieſe Frucht aus Amerika erhalten haben. Wie ſchnell iſt nicht der Tobak algemein geworden! Im Jahre 1559 kamen die Samen nach Portugal, und mit dem Anfange des ſiebenzehnten Jahrhunderts fieng ſchon der Tobaksbau in Oſtindien an. Wenn aber der Engländer behaupten will, dieſe Vögel wären, wie Pferde und Rindvieh durch die Europäer nach Amerika gebracht, ſo könte man den von ihm angegebenen Grund wider ihn ſelbſt anwenden. Er müſte es denn auch unwahrſcheinlich finden, daß dieſe Vögel in dem neuen Welttheile ſo geſchwind gemein, zahlreich und wild hätten werden können, als ſie es, bey ſeiner Behauptung, nach den oben beygebrachten Zeugniſſen geworden wären.

Weil zur Zeit des Cardinal Perron (47) viele fette Kalekuter aus Languedoc nach Spanien jährlich verkauft worden, ſo ſoll daraus folgen, daß dieſe Thiere nicht zuerſt über Spanien nach Frankreich haben kom-

(47) *Perroniana* p. 67: Le coq d'Inde eſt un oiſeau qui a peuplé merveilleuſement; de Languedoc ils en menent en Eſpagne, comme de moutons.

kommen können. Wunderlich! Petron starb 1620. Da waren die Puter längst gemein, und wer die Industrie der Spanier kennet, der wird es ganz möglich finden, daß die Franzosen früher als sie die Zucht dieser Thiere zu einem Gewerbe gemacht haben. Wie falsch würde man schliessen, wenn man sagen wolte, die Engländer und Franzosen könten unmöglich die beste Wolle aus Spanien erhalten, weil die Spanier die besten Tücher von Engländern und Franzosen kaufen.

Sonderbar ist auch der Beweis, wodurch Barrington die Kalekuter schon ins funfzehnte Jahrhundert erheben will. Er führt nämlich aus Lelands Itinerary vol. VI p. 5 an, daß im J. 1467 bey einem Gastmal unter Eduard IV capons of Greafe aufgetragen worden. Ich kan diese Stelle nicht finden, aber eigen mächtig und zu dreist ist es doch, capons of Greafe in capons of Greece zu verwandeln und diese für Kalekuter auszugeben (48).

Am meisten befremdet mich, daß er Gründe für seine Behauptung von den Namen die-

(48) The itinerary of *John Leland* the Antiquary. In nine volumes. The second edition. Oxford 1744. 8.

dieſer Vögel hat hernehmen mögen. Wären ſie, ſagt er, aus Amerika, ſo müſten ſie Amerikaniſche oder Weſtindiſche Hühner heiſſen. Gleich als ob den neuen Gegenſtänden die Namen mit Ueberlegung gegeben würden. Aber ſie erhalten ſolche oft, ehr man einmal weis, was ſie ſind und woher ſie ſind. Es iſt wahr Ray, Minſheu (49) und andere haben ſich durch den Namen Türkiſche Hühner verleiten laſſen, die Türkey für das Vaterland anzunehmen; aber wer in Unterſuchungen dieſer Art geübt iſt, weis, daß ſehr oft neue ausländiſche Sachen, türkiſche, welſche oder ſpaniſche genant ſind. Iſt denn der türkiſche Weitzen aus der Türkey? iſt denn Welſchland das Vaterland der welſchen Hühner? Geſetzt, das die kalekutiſchen Hühner den Namen von Calecut hätten, ſo bewieſe dieß höchſtens nichts weiter, als daß einmal jemand fälſchlich geglaubt hätte, dieſe Vögel wären aus Kalekut nach Europa gekommen. Aber ich vermuthe, daß die Benennung Kalekuter, ſo wie auch die Namen Truthenne und Putjen, Puten, nur nach

(49) *Minsheu's* Ductor in linguas. The guide into tongues, 1617. fol. und *Minſchaei* emendatio ductoris in linguas, 1625. fol. * p. 501, 719: avis ita dicta, quod ex Africa, & vt non nulli volunt alii, ex India vel Arabia ad nos allata ſit. Calekuttiſch hun i. e. gallina Calecuttenſis.

nach dem Geschrey und der Stimme des Vogels gemacht worden, oder um es gelehrter auszudrücken, daß es ὀνοματοποιημένα sind. Sonst hat Chardin eine Vermuthung, die nicht ganz zu verachten ist (50). Er meint, man habe anfänglich diese Vögel für eine Art Haushühner angesehn oder sie damit verglichen, und ihnen deswegen Namen von Ostindien gegeben, weil dort die allergrößten Haushühner vorkommen, so wie denn auch Ostindien das wahre Vaterland derselben ist.

(50) Siehe oben Anmerkung 43. S. 263.

6.

Butter.

Die Milch, das natürlichste und algemeinste Nahrungsmittel der Menschen, ist eine Mischung aus drey verschiedenen Bestandtheilen; diese sind Molken, Butter und Käse. Die käsichten Theile sind schleimicht und gallertartig; die Butter ist der fette, öhlichte und also verbrenliche Theil; beyde sind in der Flüssigkeit, welche man die Molken nennet, nicht eigentlich volkommen aufgelöset, sondern vielmehr nur, wie in den Emulsionen, zertheilet und verbreitet, deswegen sich auch diese Bestandtheile, ohne künstliche Vorbereitung, schon durch die blosse Ruhe scheiden. Alsdann begeben sich die öhlichten an die Oberfläche, und machen daselbst das, was man Rahm, Schmant oder Sahne nennet. Nach der Gerinnung, welche bald darauf zu erfolgen pflegt, trennen sich die käsichten Theile von den Molken. Diese Trennung wird auch in verschiedener Absicht durch künstliche Zusätze bewürkt, wodurch denn die Produkte, oder vielmehr Edukte, mancherley Abänderung leiden. Der käsichte Theil

wird

wird ausgedruckt, mit Salz, auch wohl mit Gewürzen gemischt, geformet, abgetrocknet und unter dem Namen der Käse verbraucht, welche desto besser seyn können, je mehr butterige Theile man ihnen gelassen hat. Der abgenommene Rahm wird durch hinlängliche Bewegung, in den so genanten Butterfäßern, von den Molken und den käsichten Theilen geschieden, und dadurch zur gewöhnlichen Butter gemacht.

Diese, so gemein auch jetzt ihr Gebrauch im größten Theile von Europa ist, ist den **Alten gar nicht, oder sehr unvolständig bekant gewesen (*). Zwar haben die ältern Ueber-**

(*) Darüber sind mir folgende Untersuchungen bekant:

Martini Schoockii tractatus de butyro, accessit eiusdem diatriba de aversatione casei. Groningae 1664. 12 *.

H. Conringii de habitus corporum Germanicorum antiqui & novi caussis. Helmestadii 1666. 4 * und eine neue Ausgabe: cum annotationibus *Jo. Phil. Burggravii* fil. Francof. ad Moenum. 1727. 8 * wo jedoch keine neue hieher gehörige Anmerkungen vorkommen.

Vossii etymologicon. Art. Butyrum. *

Traité de la police par *Delamare*. liv. V, 7. II. p. 799. *

Tob. Waltheri dissert. de butyro. Altorfii 1743.

Ueberſetzer der hebräiſchen Bücher (1), darin die Erwähnung derſelben zu finden gemeint(2); aber jetzt ſind die gründlichſten Ausleger darüber einig, daß das Wort חמאה, chamea, Milch oder Sahne oder ſaure, dicke Milch, wenigſtens nicht Butter bedeute (3). Offenbar iſt darunter etwas flüſſiges zu verſtehn; denn Chamea ſoll zum Waſchen der Füſſe dienen, ſoll getrunken werden und berauſchen; wie denn die gegohrene Pferdemilch würklich berauſcht. Ströhme von Milch laſſen ſich denken, nicht aber Ströhme von Butter. Der Fehler iſt durch die ſiebenzig Dolmetſcher veranlaſſet worden, die das hebräiſche Wort durch βούτυρον gegeben haben.

Die-

Conr. Gesneri libellus de lacte & operibus lactariis, cum epiſtola ad Avienum de montium admiratione, 1543. 8. Dieſen kleinen Tractat habe ich bisher vergebens geſucht, und ich würde es mit großem Danke erkennen, wenn ihn mir jemand verſchaffen oder leihen wolte.

(1) *Bochart* hierozoic. II, 45. p. 473.

(2) I. Moſ. 18, 8. V, 32, 14. Richter 5, 25. II. Samuel 17, 29. Jeſaias 7, 15, 22. Hiob 20, 17 und 29, 6. Sprüche Salom. 30, 33.

(3) *Michaelis* ſupplementorum ad lexica hebraica pars I. p. 807 und deſſen Moſaiſches Recht §. 291 und 205.

Dieſe, welche ein Paar Jahrhunderte nach dem Hippocrates und zwar in Aegypten lebten, konten, wie auch H. Michälis anmerkt, ſchon Butter kennen, oder davon gehört haben; wiewohl es ſehr wahrſcheinlich iſt, daß ſie Sahne, und nicht unſere gebräuchliche Butter gemeint haben. Wer nach den gemeinen Ueberſetzungen urtheilen wolte, der würde in den Sprüchen Salomons ſogar die Bereitung der Butter durch Schlagen zu finden meinen; aber die Worte heiſſen: preſſio, frictio mulgentis educit lac; alſo iſt von Milchen, nicht vom Buttern, die Rede.

Die älteſte, aber freylich noch dunkle und zweifelhafte Erwähnung der Butter iſt in des Herodots Erzählung von den Scythen (4). Dieſe, ſagt er, gieſſen die Pferde

(4) *Herod.* IV, 2. p. 281: Poſteaquam emulxere lac, in cava vaſa lignea diffundunt; & compungentes ad illa vaſa coecos lac agitant (δονέουσι τὸ γάλα), cuius quod ſummum eſt, delibatur, pretioſiusque habetur; vilius autem quod ſubſidit. Daß δονεειν ſchütteln oder ſchlagen bedeutet, iſt wohl nicht zweifelhaft. Theocrit braucht es von der ſtarken Bewegung der Bäume durch einen ſtarken Wind; auch wird es von Bewegung des Meers beym Sturm gebraucht, und in *Geopon.* XX, 46 pag. 1270. wird bey Bereitung der Brühe, die Garum hieß, geſagt, ſie müſſe

demilch in hölzerne Gefässe, lassen solche von ihren geblendeten Knechten stark bewegen oder schütteln, und nehmen dasjenige ab, welches sich oben aufsetzt, als welches sie für schmackhafter und schätzbarer halten, als das, was sich unter diesem samlet. Hier redet er allerdings von einer Ausscheidung der besten Theile der Milch durch eine starke Bewegung, und es scheint, man dürfe hier Butter verstehn, zumal da der fast gleichzeitige Hippocrates eben diese Sache noch deutlicher erzählt. Die Scythen, sagt dieser, giessen die Pferdemilch in hölzerne Gefässe und bewegen sie stark; alsdann schäumt sie, trennet sich, und es setzt sich das Fett, als der leichteste Theil, oben auf, und wird Butter genant. Das untere ist schwerer und dicker, welches durchgeknetet oder gehörig bearbeitet, getrocknet und Hippace genant wird. In der Mitte bleiben denn die Molken (5). Da sind müsse an der Sonne gestellet, oft geschüttelt werden; (πυκνῶς δονούμενα). Hippocrates hat eben dieß durch σεισιν und παρασσειν ausgedrückt.

(5) *De morbis* lib. 4. nach der Frankfurter Ausgabe von 1595. Fol. V. S. 67: Istud vero similiter se habet, vt id quod ex lacte equino Scythae conficiunt. Lac enim in vasa lignea cava affusum agitant, conturbatum vero spumescit ac separatur, & pingue quidem, quod

ſind alſo, wie mir deucht, ganz deutlich Butter, Käſe und Molken angegeben worden. Vermuthlich haben die Scythen die Scheidung der käſichten Theile von den Molken durch Erwärmung der Milch oder durch irgend einen Zuſatz befördert. Dieß iſt denn auch das erſtemal, daß die Benennung Butter vorkömt, welche Hippocrates noch einige mal nennet und zum äußerlichen Gebrauche empfiehlt (6). Aber er hat dafür noch eine ande-

quod butyrum vocant (ὃ βούτυρον καλέουσι), cum leve ſit, in ſummo ſeponitur, grave vero & craſſum ſubſidet, quod etiam ſeparantes ſiccant. Quod cum concretum & ſiccatum fuerit Hippacen vocant. Lactis vero ſerum medium locum habet. ὁ δὲ ὀρὸς τοῦ γάλακτος, ἐν μέσῳ ἐστίν. Ἱππάκη iſt Pferdekäſe, wie Hippocrates ſelbſt ausdrücklich an einem andern Orte meldet. Denn in dem Buche de aëre, locis & aquis. Sect. III. pag. 74 ſagt er: die Scythen trinken Pferdemilch und eſſen Pferdekäſe, πίνουσι γάλα ἵππων καὶ ἱππάκην τρώγουσιν, τοῦτο δ'ἐστὶ τυρὸς ἵππων. Man ſehe noch mehr Beweiſe in *Foeſii* oeconomia Hippocratis. Francof. 1588. fol. pag. 285. Beer in Beſchreibung des alten Scythiens in Zuſätzen zur algem. Welthiſtorie III. S. 76. hat die leichtſinnige Vermuthung, daß ἱππάκη unſer Wort gebacken ſey. Ὀρὸς erklärt Heſychius durch τὸ ὑδατῶδες καὶ ἀφισάμενον τοῦ γάλακτος. S. *Foeſii* oecon. Hip. p. 463.

(6) De natura mulier. Sect. V. p. 137. De morbis mul. 2. Sect. V. p. 235, 191 und an mehrern

andere Benennung, und dieſe ſcheint bey den Griechen ehr als jene in Gebrauch geweſen, aber hernach veraltet zu ſeyn; ich meine πικέριον, welches Hippocrates einige mal gebraucht hat (7). Daß dieſes Wort Butter bedeutet, und zu Galens Zeit nicht mehr gewöhnlich geweſen iſt, ſieht man daraus, daß dieſer es in ſeiner Erklärung der veralteten Ausdrücke des Hippocrates durch βούτυρον überſetzt hat (8). Schon vor ihm hatte es Erotian in ſeinem Hippocratiſchen Wörterbuche eben ſo erklärt, und dabey noch aus einem ältern Schriftſteller angemerkt, daß die Phrygier die Butter πικέριον nenneten, von denen alſo die Griechen dieſes Wort bekommen zu haben ſcheinen (9). Es kömt übri-

rern Orten. Alſo hat Voſſius in Etymolog. p. 84 unrichtig geſagt, daß Dioſcorides das Wort zuerſt gebraucht habe.

(7) Z. B. De morbis mulier. lib. 2. p. m. 209: κλύζειν τῷ σὺν τῷ πικερίῳ, und bald nachher S. 210: μεταυλύσαι τῷ πικερίῳ — — ἐπιχρίειν τὰ ἕλκεα πικέριον.

(8) Nach der Baſeler Ausgabe von 1538. Fol. V. p. 715: πικέριον βούτυρον.

(9) *Erotianus*, in Lexico, wovon Fabricius Bibl. Graeca IV. p. 571. Nachricht giebt: πικερίῳ, βουτύρῳ. ὡς καὶ Ἀριστοφάνης ἐν τοῖς ὑπομνήμασι φησίν, ὅτι Θόας ὁ Ἰταμήσιος ἱστορεῖ

übrigens gar selten vor, nicht bey Hesychius, nicht bey Suides, nicht bey Pollux (10).

Bald nach dem Hippocrates lebte der Dichter Anaxandrides. Dieser hat die Hochzeit des Iphicrates und das dabey in Thracien gegebene Gastmal beschrieben; (denn er heurathete die Tochter des Thracischen Königs Cotys); da, sagt er, haben die Thracier Butter gegessen (*), welche die Griechen damals freylich noch für ein wunderliches Essen angesehn haben. Dalechamp hat ganz unrichtig βουκολους stat βουτυρον lesen wollen (**).

Unerwartet ist bey allen dem, daß Aristoteles die Butter gar nicht genant, ja, ihrer

ἱστορεῖ παρὰ Φρυξὶ πιπέριον τὸ καλεῖσθαι βούτυρον. Si quidem Aristophanes in commentariis refert, Thoantem Itacesium narrare: βούτυρον vocari πιπέριον a Phrygibus.

(10) Aber Phavorinus sagt in seinem Dictionario magno, Venetiis 1712. Fol. * pag. 603: πιπέριον, τὸ βούτυρον, παρὰ τῷ Ἱπποκράτει.

(*) *Athenaei* deipnos. IV. p. 131: δειπνεῖν δ' ἄνδρας βούτυρον.

(**) *Casauboni* animadvers. in Athen. lib. 4. cap. 3. p. 248. Von Anaxandrides s. *Fabricii* B. gr. I. p. 666, 740.

rer kaum nur gedacht hat, da man doch bey ihm viele richtige Nachrichten von Milch und Käse antrift, welche eine sorgfältige Beobachtung zu verrathen scheinen. Anfänglich giebt er nur zwo Bestandtheile der Milch an, den wässerichten und den käsichten, und erst nachher, wo mans gar nicht mehr erwarten solte, merkt er an, es gebe auch noch in der Milch ein Fett, welches unter gewissen Umständen wie ein Oehl sey (11).

Bey Strabo kommen drey Stellen vor, welche hieher gehören, aber nicht viel lehren. Er sagt, daß die Lusitaner sich, stat des Oehls,

(11) *Hist. anim.* III, 20. p. 384: πᾶν δὲ γάλα ἔχει ἰχῶρα ὑδατώδη ὃ καλεῖται ὀρός· καὶ σωματῶδες, ὃ καλεῖται τυρός. Omne lac habet succum aquosum, qui dicitur serum, & alterum corpulentum, qui vocatur caseus. pag. 388: ὑπάρχει δ' ἐν τῷ γάλακτι λιπαρότης, ἡ καὶ ἐν τοῖς πεπηγόσι γίνεται ἐλειώδης. Inest in lacte pinguedo, quae in concreto oleosa fit. So hat es Scaliger übersetzt; Gaza aber so: quae etiam concreto oleum prope trahit. Dunkel bleibt mir, was ἐν τοῖς πεπηγόσι eigentlich seyn soll. Die Vergleichung mit Oehl kömt auch bey Dioscorides und Plinius vor. Vermuthlich hat Aristoteles nur sagen wollen, daß man das Fett der Milch in den Käsen, welche aus der süßen, wenigstens nicht abgeramten Milch gemacht würden, in öhlichter Gestalt bemerke, und dieß ist freylich ganz wahr.

Oehls, der Butter bedienten; eben daſſelbe meldet er auch von den Aethiopiern (12), und an einer andern Stelle erzählt er, daß die verwundeten Elephanten dadurch die Pfeile aus ihrem Körper wegſchafften und ſich heilten, daß ſie Butter trünken (13). Ich geſtehe, daß ich mich wundere, daß die alten Aethiopier Butter gekant haben, wie wohl es Jobus Ludolfus (14) beſtätigt. Auch muß bemerkt werden, daß Ariſtoteles den Elephanten, um ſich zu heilen, nicht Butter, ſondern Oehl trinken läßt (15).

dem

(12) Lib. 3. p. 233: ἀντ' ἐλαίου δὲ βουτύρῳ χρῶνται. Lib. 17 p. 1176: ἔσι δὲ ἔλαιον, καὶ βούτυρον καὶ σέαρ, pro oleo habent butyrum & adipem.

(13) Lib. 15. p. 1031: Τραύμασι δὲ ποτὸν μὲν βούτυρον· ἐξάγει γὰρ τὰ σιδήρα. Vulneribus butyrum potum auxiliatur; ferrum enim eiicit.

(14) *Hiſtor. Aethiop.* lib. 4, 4, 13: Butyrum & caſeum optimum, vbi temperatus eſt aer, conficere poſſunt Habeſſini; quo calidiores regiones alias carent, quia ob aeſtum difficulter congelatur, verum idoneis vaſis deſtituti, non niſi magno labore cogunt, quippe in labro patulo lac tamdiu quatiunt, donec in butyrum coaguletur.

(15) *Hiſtor. anim.* VIII, 31. p. 977: Elephanti non omnes oleum bibunt; at qui bibunt, ſi quid in corpus ab hoſtibus adactum eſt, olei potu eiici praedicant.

dem auch Plinius gefolgt iſt (16); ſo wie auch Aelian ſagt, der Elephant genieſſe in dieſer Abſicht entweder die Blumen des Oehlbaums, oder Oehl ſelbſt (17). Arrian, der hundert Jahre nach Strabo gelebt, und von den Krankheiten und Heilmitteln des Elephanten alles in eben derjenigen Ordnung wie Strabo erzählt hat, hat dieſen Umſtand allein ausgelaſſen (18). Sollte denn wohl die Stelle des Strabo ächt ſeyn? Aelian ſagt jedoch an einem andern Orte, daß die Indianer die Wunden der Elephanten mit Butter beſchmierten (19).

Plutarch erzählt, daß eine Spartanerin zur Berenice, der Gemahlinn des Dijotarus, gekommen wäre, daß die eine nach Salbe, die andere nach Butter gerochen hätte, und daß ſie ſich beyde deswegen nicht hätten

(16) *Hiſt. nat.* VIII, 10. p. 440: Olei potu tela, quae corpori eorum inhaereant, decidere invenio.

(17) *Hiſt. anim.* II, 18: Elephantus oleae florem (ἐλαίας πάσας ἄνθος, ἢ ἔλαιον αὐτὸ) vel oleum ipſum guſtans defixa tela expellit.

(18) Indica p. 537 ed. *Blancardi.* Amſtelod. 1668. 8.

(19) Lib. 13. cap. 7: εἶτα μέντοι διαχρίουσι τῷ βουτύρῳ αὐτά· deinde butyro ungunt.

ten ausstehen können (20). Hat man sich denn damals mit Butter parfümirt?

Aber weit wichtiger ist was Dioscorides und Galen von diesem Gegenstande angemerkt haben. Ersterer sagt: gute Butter werde aus der fettesten Milch, dergleichen Schaf- und Ziegen-Milch sey, dadurch bereitet, daß man sie in einem Gefäße so lange bewege, bis sich der fette Antheil ausgeschieden habe. Dieser Butter schreibt er eben diejenigen medicinischen Würkungen zu, die ebenfals bey unserer jetzigen Butter, vornehmlich bey dem äußerlichen Gebrauche, bemerkt werden. Zugleich meldet er, und er ist der erste Schriftsteller, von dem dieß angemerkt ist, daß man mit frischer Butter, stat des Oehls, Gemüse schmelzen und solche stat andern Fettes zu Gebackwerken brauchen könne. Man bereitete damals aus der Butter auch Ruß zum äußern Gebrauch, wider entzündete Augen und ähnliche Unfälle. Zu dieser Absicht ward die Butter in eine Lampe gegossen, und wenn diese abgebrant war, ward wieder neue zugegossen, bis sich die verlangte Menge Ruß in dem darüber gestelleten Gefäße gesamlet hatte (21).

Ga-

(20) *Adversus Colotem* pag 1109. Τὸ μύρον καὶ τὸ βούτυρον.

(21) *Mater. med.* II, 81. pag. 107. Laudabile para-

Galen, welcher die Heilkräfte der Butter noch genauer auseinander gesetzt und bestätigt hat, merkt ausdrücklich an, daß die Kuhmilch die fetteste Butter gebe, viel weniger fet sey die aus Schaf- und Ziegen-Milch, und am wenigsten die aus Eselmilch. Er bezeugt dabey seine Verwunderung, daß Dioscorides gesagt hat: Schaf- und Ziegen-Milch gebe Butter; er versichert, er habe sie selbst aus Kuhmilch machen sehen, und er glaube, sie habe eben von dieser Milch ihren Namen (22). Man könne, sagt er, die Butter

paratur butyrum e lacte pinguissimo, quale ovillum est; fit et ex caprino, agitato in vasis lacte, donec pingue separetur. — — Recens etiam opsoniis pro oleo admiscetur, vti & placentis adipis vice. μίγνυται καὶ πρὸς ὀψήμασιν ἀντὶ ἐλαίου τὸ νεάρον, καὶ ἐν τοῖς πέμμασιν ἀντὶ σέατος. — — Colligitur e butyro fuligo hunc in modum. In lucernam infusum butyrum accendito, — — εἰς λύχνον ἐγχέας τὸ βούτυρον ἅψον, — — vbi primum absumptum fuerit butyrum, aliud subinde affundito. ὅταν δὲ ἀναλωθῇ τὸ πρῶτον βούτυρον, ἄλλο ἐπίχει.

(22) Butyrus aut butyrum, vtcunque nominare voles, sive masculino, sive neutro genere, fit quidem, vt dictum est, ex eo, quod in lacte pinguissimum est. Miror autem quo pacto Dioscorides ex ovillo & caprino confici referat. Ego namque ex bubulo hoc medicamentum fieri novi, ac proinde nuncupatum esse buty-

Butter ganz wohl zu Salben brauchen, und wenn man Leder damit einſchmiere, ſo wäre das eben ſo gut, als wenn man Oehl einriebe. So gar bediene man ſich in kalten Ländern, welche kein Oehl hätten, der Butter in den Bädern, und daß ſie ein wahres Fett ſey, erkenne man auch daraus deutlich genug, daß ſie, wenn ſie auf glühende Kohlen gegoſſen würde, eine Flamme errege (23).

Aus

butyrum exiſtimo. Βούτυρος ἢ βούτυρον, ὅπως ἂν ἐθέλῃς ἀῤῥενικῶς τε καὶ οὐδετέρως ὀνομάζειν αὐτην· γίνεται μὲν οὖν ἐκ τοῦ λιπαρωτάτου κατὰ τὸ γάλα καθότι προείρηται· θαυμάζω δε ὅπως ὁ Διοσκορίδης ἐκ προβατείου φησὶν αὐτὸν καὶ αἰγείου τὴν γένεσιν ἔχειν· ἐγὼ γὰρ ἐκ τοῦ βοείου τὸ φάρμακον τοῦτο γιγνόμενον οἶδα, καὶ διὰ τοῦτο νομίζω καὶ βούτυρον καλεῖσθαι. *De ſimplic. med. facultat.* lib. 10. p. 151. Edit. Baſil. II. pag. 134.

(23) *De aliment. facultat.* III. cap. 15. pag. 54: Pinguem ſuccum habet lac boum plurimum; ideoque butyrum, quod vocant, ex eo conficiunt, quod guſtu ſolo viſuque quantum in ſe pinguedinis habeat, facile cognoſcas. Quod ſi partem aliquam corporis eo inunxeris ac fricueris, cernes cutim pinguem non aliter, ac ſi oleo fricuiſſes; praeterea ſi mortui animalis corium aridum eo inunxeris, eundem cernes effectum. Quinimmo homines in plerisque frigidis regionibus, in quibus oleo carent, in balneo butyro vtuntur. Cernitur praeterea, ſi ignitis carbonibus ipſum infun-

Aus allen diesem kan man mit Ueberzeugung abnehmen, wie wenig die Butter Griechen und auch Römern (denn Galen schrieb in Rom) zu Galens Zeit, das ist am Ende des zweyten Jahrhunderts, gebräuchlich und bekant gewesen seyn müsse.

Die lateinischen Schriftsteller, welche von den alten Teutschen Nachricht gegeben haben, melden alle, daß diese vornehmlich von Milch gelebt haben; nur darin sind sie nicht einig, daß manche ihnen den Gebrauch des Käses zuschreiben, und andere versichern, sie hätten ihn nicht einmal zu machen verstanden (24). Plinius hingegen sagt, daß sie zwar nicht Käse, aber Butter gemacht und solche als die angenehmste Speise gebraucht hätten. Er schreibt ihnen so gar die Erfindung derselben zu. Denn es ist höchst wahrschein-

das, non aliter ac pinguedo, flammam, excitare, *Φαίνεται δὲ καὶ ἐπ' ἀνθράκων διαπύρων ἐγχέεις αὐτὸ φλόγα ποιοῦν, ὥσπερ ἡ πιμελή.* Edit. Basil. IV pag. 340.

(24) *Caes.* de bello Gal. IV, 1: maximam partem lacte atque pecore vivunt, VI, 22: maior pars victus eorum lacte & caseo et carne consistit. *Strabo* IV von den Britanniern: moribus partim similes Celtis, partim simpliciores & magis barbari, adeo vt non nulli, quamvis lacte abundent, caseum tamen non conficiant propter imperitiam.

ſcheinlich, daß er unter Barbaren Teutſche Völker gemeint hat, und ſeine Beſchreibung der Butter ſcheint mir ſo deutlich, daß ich nicht einſehe, wie man ſie hat in Zweifel ziehen mögen (25). Ganz richtig bemerkt er, daß das Buttern bey der Kälte einige Erwärmung der Milch fodere, welches im Sommer nicht nöthig ſey. Das Butterfaß ſcheint auch mit dem jetzt gebräuchlichen groſſe Aehnlichkeit gehabt zu haben; wenigſtens war es bedeckt, und der Deckel hatte einige Löcher (26).

Aber

(25) *Plin.* XI, 41 pag. 637: Mirum barbaras gentes, quae lacte vivant, ignorare aut ſpernere tot ſaeculis caſei dotem, denſantes id alioqui in acorem iucundum & pingue butyrum; ſpuma id eſt lactis, concretiorque, quam quod ſerum vocatur. Non omittendum in eo olei vim eſſe, & barbaros omnes, infantesque noſtros ita vngi.

(26) *Plin.* XXVIII, 9 pag. 465: E lacte fit & butyrum, barbararum gentium lautiſſimus cibus, & qui divites a plebe diſcernant. Plurimum e bubulo, & inde nomen; pinguiſſimum ex ovibus. Fit et ex caprino, ſed hieme, calefacto lacte; aeſtate, expreſſo tantum lactatu in longis vaſis, anguſto foramine ſpiritum accipientibus ſub ipſo ore, alias praeligato. Additur paululum aquae, vt aceſcat. Quod eſt maxime coactum, in ſummo fluitat; id exemptum addito ſale, oxygala appellant. Reliquum decoquunt in ollis. Ibi quod ſupernatat,

Aber was er von oxygala ſagt, hat Schwierigkeiten. Ich meine ganz gewiß, daß beym Plinius Zeilen und Worte verſetzt ſind, ungeachtet ich aus den Handſchriften keine Verſchiedenheit angemerkt finde, welche dieſe Vermuthung rechtfertigen könte. Als ich bereits ſelbſt den Verſuch gemacht hatte, durch Umſetzung der Worte einen richtigen Verſtand heraus zu bringen, ſo fand ich erſt, daß ich faſt eben ſo gerathen hatte, als vor mir ſchon Dithmar dieſe Stelle geordnet hatte. Er führt ſie nämlich in ſeinen Anmerkungen zum Tacitus faſt ſo an, als ich ſie leſen wolte, und zwar ſo dreiſt, daß er ſichs nicht einmal merken läßt, daß man ſie bisher anders geleſen habe. Wären wir Critiker, ſo könte dieſe Gleichheit der Vermuthung ein günſtiges Vorurtheil für ſie abgeben, aber Dithmar war auch Profeſſor der ökonomiſchen Wiſſenſchaften (27).

Oxy-

natat, butyrum eſt, oleoſum natura. Quo magis virus reſipit, hoc praeſtantius indicatur. Pluribus compoſitionibus miſcetur inveteratum. Natura eius adſtringere, mollire, replere, purgare. Oxygala fit & alio modo, acido lacte addito in recens quod velis inaceſcere, vtiliſſimum ſtomacho.

(27) Nach meiner Meynung muß die Stelle ſo geordnet werden: — praeligato. Quod eſt maxi-

Oxygala war offenbar eine Art Käſe, deſſen Bereitung Columella (28) am vollſtändigſten lehrt. Dazu ward gemeiniglich die friſche Milch zur Säurung gebracht, und die Molken wurden almälig abgelaſſen. Von dieſer Zurichtung redet Plinius gleich nachher; aber zuerſt gedenkt er unter eben dieſem Namen eines Käſes, der aus den in der Buttermilch zurück gebliebenen und durch Säure und Kochen ausgeſchiedenen käſichten Theilen gemacht, auch nachher auf allerley Weiſe gemiſcht ward. Er muß gemeiniglich ſäuerlich geweſen ſeyn, weil er nach dem Galen (29) die Zähne angrif oder ſtumpf machte, wie wohl dieſer hernach noch eines andern Käſes unter dem Namen caſeus oxygalacti-

maxime coactum, in ſummo fluitat. Id exemptum, addito ſale, butyrum eſt, oleoſum natura. Quod reliquum eſt, decoquunt in ollis. Additur paululum aquae (aceti?), ut aceſcat. Id quod ſupernatat, oxygala appellant. Quo magis virus reſipit, hoc praeſtantius indicatur. Pluribus compoſitionibus miſcetur inveteratum. Natura eius adſtringere, mollire, replere, purgare. Dithmars Meynung findet man in *Taciti* libel. de moribus German. Francofurti ad Viadrum. 1766. 8 * pag. 140.

(28) Lib. XII, 8 pag. 786.

(29) De aliment. facultat. III cap. 16 p. 55.

lactium (30) erwähnt, der ganz milde gewesen ist. In den Geoponicis (31) wird gelehrt, wie man diese Käse lange frisch erhalten konte. Nimt man meine Leseart an, so sind die von Plinius angegebenen medicinischen Würkungen, nicht von der Butter, sondern von dem säuerlichen Käse zu verstehn, und gewiß werden die Aerzte sie lieber dem letztern, als der Butter zugestehen (32). Ob übrigens Tacitus unter lac concretum, welches er als die gemeinste Speise der Teutschen nennet, Käse oder Butter gemeint habe, das mag ich nicht untersuchen, weil Gründe zur Entscheidung fehlen, auch weiter nichts daraus zu nehmen ist (33).

Bis hieher habe ich alles, was ich in den Schriften der Alten von Butter gefunden habe, in chronologischer Ordnung erzählt, wor-

(30) eben daselbst cap. 17 p. 57.

(31) Lib. XVIII, 12 pag. 1188.

(32) Man sehe, was Mercurial. S. 38 dawider erinnert hat. Nach meiner Leseart wird wohl nicht einmal nöthig seyn, nach seinem Vorschlage, digerere stat adstringere zu setzen.

(33) de moribus German. cap. 23. Conring hat über diese Stelle vornehmlich geredet; die übrigen Ausleger haben sich nicht dabey aufgehalten.

worüber ich nun noch einige Anmerkungen beyfügen will. Daß die Butter keine Griechische, und noch weniger Römische Erfindung gewesen, sondern daß erstere sie durch die Scythen, Thracier und Phrygier, letztere durch die teutschen Völker kennen gelernt haben, ist aus dem angeführten gewiß. Eben deswegen sind einige auf die nicht unwahrscheinliche Vermuthung gerathen, daß auch wohl der Namen βούτυρος oder βούτυρον nicht ursprünglich griechisch, sondern mit der Sache selbst von den Ausländern angenommen seyn möchte. Conring z. B. glaubt, das Wort stamme von den Scythen her. Gleichwohl haben es die Griechen selbst und die Lateiner für griechisch, nämlich für eine Zusammensetzung von βοῦς und τυρὸς gehalten, wie man aus den angeführten Worten des Galens und Plinius sieht. Ihnen war Käse viel länger bekant, und es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß sie die Butter zuerst für eine Art Käse angesehn haben, zu dem scheint τυρὸς anfänglich jedes coagulum bedeutet zu haben. Aber unerwarteter ist die erste angegebene Hälfte des Worts deswegen, weil den Griechen zuerst die Pferdebutter, hernach die aus Schaf- und Ziegen-Milch, und am spätesten die aus Kuhmilch bekant geworden ist. Aus dieser Ursache vermuthet Schook, daß die erste Sylbe nur eine Ver-

gröſſerung oder eine vorzügliche Art Käſe bezeichne (34). Aber dieß würde vorausſetzen, daß die Griechen die Butter dem Käſe vorgezogen hätten, da ſie doch ſolche jeder Zeit für viel unbrauchbarer und geringer gehalten haben. Daß jetzt die meiſten Sprachen daſſelbige Wort haben, entſcheidet wohl nichts; zumal da die Schweden das ganz andere Wort Smör, brauchen, welches auch wohl die älteſte und noch im neunten Jahrhunderte gewöhnliche teutſche Benennung geweſen iſt. Denn Lipſius hat in einem Wörterbuche aus jenem Zeitalter das Wort Ruoſmer, butyrum, gefunden, wovon die erſte Sylbe gewiß das Wort Ruh iſt, Ruh-Smeer (35). Jedoch ich will gern dieſe etymologiſche Unterſuchungen, welche immer mislich bleiben, aufgeben, und nur noch anmerken, daß nach dem Heſychi-

(34) Dahin gehört was Varro de re ruſt. II, 5 p. 274 ſagt: Novi maieſtatem boum, & ab his dici pleraque magna, vt *βούσυκον*, *βούπαιδα*, *βούλιμον*, *βοῶπιν*; vnam quoque bumammam. So auch bey Heſychius: *πούπαις, νέος μέγας· βούπειναν, μέγαν λιμὸν. βουπόρους, ὀβέλους μεγάλους. βουφάγος, πολυφάγος.*

(35) *Lipſii* epiſt. ad Belgas cent. III, 44. Nach der Octavausgabe von 1639 S. 915. Man ſehe auch *Olai Wormii* litteratura Runica cap. 27.

sychius die Butter in Cypern, wo ich sie gar nicht erwartet hätte, ἔλφος geheissen haben soll, welches Wort auch wohl ausländisch seyn mag (36).

Auch nachdem die Griechen und Lateiner Butter kennen gelernt haben, haben sie solche doch nur stat Salbe in den Bädern, und vornehmlich zum Arzneygebrauche angewendet. Außer den desfals bereits angeführten Beweisen verdient noch eine Stelle des Columella (37) bemerkt zu werden, weil dieser und nicht Plinius, wie Vossius meint, der erste lateinische Schriftsteller ist, der butyrum genant hat. Plinius empfohl sie zur Salbe mit Honig beym Zahnen der Kinder und bey Mundgeschwühren (38). Ueberhaupt scheinen die Römer vornehmlich die Kinder, mit Butter gesalbt zu haben (39).

Die

(36) *Martini* in Lexic. philol. unter Artik. Butyrum leitet ἔλφος von Albus ab.

(37) lib. VI, 12 p. 582.

(38) XXVIII, 19 sect. 78 p. 486: Infantibus nihil butyro vtilius, per se & cum melle; privatim & in dentitione, & ad gingivas & ad oris hulcera.

(39) Hieher gehört auch die Stelle des Tertullians adversus Iud. 9: Aliud est, si penes vos infantes in praelium erumpunt, credo ad

lichter Gestalt, fast flüssig gewesen ist. Ueberall ist von der Butter, wie von etwas flüssigem geredet worden; wir schneiden, kneten und schmieren sie, aber die Alten gossen sie aus, wie man Oehl ausgießt. Galen sagt: man solle, wenn man Butter-Ruß machen wolte, in die Lampe immer Butter nachgiessen. Wenn die Alten feste oder steife Butter in ihren Lampen so gebraucht hätten, wie unsere Bergleuthe den Unschlitt zu ihren Grubenlichtern brauchen, so würden sie doch wohl nicht das Wort giessen gewählt haben. Man sagte, der Elephant trünke Butter, und die griechischen Uebersetzer der hebräischen Bücher müssen sehr flüssige Butter gekant haben, da sie sich so gar haben Ströhme von Butter denken können. Hecatäus bey Athenäus nennet die Butter, womit sich die Päonier salbeten, Milchöhl (43). Casaubonus (44) erinnert dabey, dieser Ausdruck sey daher zu leiten, weil man sich der Butter stat des Oehls bedienet und deswegen auch von ihr, wie von Oehl geredet habe, so wie man anfänglich den Zucker für einen Honig gehalten hat, weil er so süß als Honig war und stat desselben dienen konte. So hat Hippo-

(43) ἀλείφονται δὲ φησιν ἐλαίῳ ἀπὸ γάλακτος. Lib. X. p. 447.

(44) Animadverſ. in Athen. X cap. 14 p. 744.

Hippocrates Schweinschmalz Schweinöhl genant (45). Dieser Erklärung würde ich gern beypflichten, wenn nicht ohne Ausnahme überall solche Ausdrücke vorkämen, die man sich nur von Flüssigkeiten erlauben konte. In heissen Ländern mag freylich die Butter meistens flüssig seyn, aber ich glaube doch, daß überhaupt die Alten noch nicht gewust haben, durch starkes Kneten, Waschen und Salzen sie so rein und fest zu machen, als wir sie jetzt überall haben. Deswegen hat man sie auch nicht gut aufheben und verschikken können, und eben dadurch ist auch ihr Gebrauch sehr beschränkt worden.

Zuletzt merke ich noch an, daß so gar in Norwegen in den heidnischen Zeiten, Butter selten gewesen zu seyn scheint, weil eines Geschenks an Butter gedacht wird, welches so groß war, als ein Kerl tragen konte, und dieß wird als ein gar ansehnliches Geschenk gepriesen (46).

(45) Was Hippocrates ἔλαιον ὗος nennet, erklärt Erotian durch τὸ ὕειον σέαρ.

(46) Suhms Forsög til en Afhandling om de Danskes og Norskes Handel og Seylads den hedenske Tid. Dieser Aufsatz steht im achten Theile der Schriften der Kopenhagener Gesellschaft, wo S. 53, wegen des angeführten Umstandes auf *Torfaei* histor. Norveg. P. 1, 6. sect. 3 c. 2 p. 319 verwiesen ist.

7.

Gartenblumen.

Die Pflanzen, welche jetzt wegen der Schönheit ihrer Blumen, oder wegen ihres angenehmen Geruchs in unseren Lustgarten gezogen werden, sind zum Theil aus den bey uns wildwachsenden Pflanzen entstanden, und durch die Kunst der Gärtner verändert, oder, wenigstens nach dem Urtheile der Blumisten, verbessert worden; aber die allermeisten stammen aus entfernten Ländern her, wo sie, eben so gut als die ersteren bey uns, ohne Beyhülfe der Menschen, die das letzte Werk der Schöpfung waren, von jeher wild wachsen. Ungeachtet man oft bey den Griechen und Römern die Erwähnung der Blumen antrift, so scheint es doch, daß sie sich fast nur mit denen begnügt haben, welche in ihrer Nachbarschaft wild wuchsen. Ich erinnere mich nicht, daß sie sich bemühet haben, besondere Blumengarten anzulegen, und solche mit ausländischen Pflanzen zu bereichern. Wenn ich aber auch darin irren solte, denn eine genaue Untersuchung mag ich jetzt nicht darüber anstellen, so glaube ich doch mit vie-

ler Wahrscheinlichkeit behaupten zu dürfen, daß die heutige Blumenliebhaberey aus Persien nach Constantinopel und von da nach Europa gekommen ist, und zwar erst im sechszehnten Jahrhunderte. Wenigstens finden wir, daß die meisten Blumengewächse auf diesem Wege zu uns gekommen sind. Vornehmlich hat Clusius mit seinen Freunden viel dazu beygetragen. Die Reisen nach beyden Indien, die damals immer zahlreicher wurden, unterhielten und vermehrten diesen Geschmack durch immer neue Pflanzen. Es lebten auch damals schon einige geschickte Gärtner, welche mit Blumen-Zwiebeln und Samen einen ausgebreiteten Handel trieben, und die also viel zur Ausbreitung beytrugen. Zu diesen gehörten die beyden Jean und Vespasian Robin, Gärtner K. Heinrich IV in Frankreich (1), auch Emanuel Sweert, Gärtner des Kayser Rudolfs II (2). Von diesen haben die Botaniker der damaligen Zeit manche Seltenheit erhalten, wie sie in ihren Schriften hin und wieder gerühmt haben. Da diese Liebe zu Blumen jetzt mehr zu- als abnimt, so wird eine kurze Geschichte einiger dieser Lieblinge manchen nicht unangenehm seyn.

Die

(1) Man sehe Hallers Bibliotheca botan. I pag. 398.

(2) eben daselbst S. 411.

Die Tuberoſen hat der Spaniſche Arzt Simon von Tovar vor dem Jahre 1594 aus Oſtindien erhalten, wo ſie auf Java und Zaylon wild wachſen. Er ſchickte einige Wurzeln dem Bernhard Paludanus, der ihrer in ſeinen Anmerkungen zu Linſchotens Reiſe (3) zuerſt öffentlich erwähnt hat (4). Die gefülleten Tuberoſen ſoll zuerſt ein Le Cour zu Leyden aus Samen erhalten haben, der ſie etliche Jahre ſo ſelten erhalten hat, daß er die Wurzeln zerſchnitt, um ſie nicht gemein werden zu laſſen (5). Die Vermehrung hat in den meiſten Ländern viele Schwierigkeit, aber in Italien, Sicilien und Spanien erfolgt ſie ohne Mühe, und jetzt verſenden die Genueſer Wurzeln in Menge nach England, Holland und Teutſchland. Die älteſten Botaniker rechneten ſie zu den Hyacinthen, und den jetzigen Namen Polianthes tuberoſa haben ſie von Linne in Horto Cliffort. erhalten.

Die Aurikeln, Primula auricula, ſind von den hohen Schweitzeriſchen und Steyermarki-

(3) Navigatio & itinerarium in orientalem Indiam. Hagae 1599. fol.

(4) Papons Reiſe durch die Provence. Leipzig 1783. 8 * S. 332.

(5) Millers Gärtner Lexicon III S. 633.

markiſchen Gebürgen (6), wo ſie zwiſchen dem lange mit Schnee bedeckten Mooſe wild wachſen, in unſere Gärten gekommen, wo ſie durch Kunſt und Zufall zu mehr Abarten, als irgend eine andere Blume verändert worden ſind (*). Ich weis nicht, wer zuerſt den Einfall gehabt hat, ſie in Gärten zu verſetzen; nur Pluche (7) führt eine Erzählung an, daß Walloniſche Kaufleute ſie ausgehoben und nach Brüſſel gebracht hätten. Wenigſtens iſt wohl ſo viel gewiß, daß die Niederländer ſie zuerſt gewartet und am glücklichſten vermehrt haben. Herr Profeſſ. **Weismantel**, der unter den Schriftſtellern über die Blumen einen Vorrang verdient (8), ſagt,

(6) *Haller* hiſtor. Stirpium I p. 272 n. 612.

(*) Sed neque, quam multae ſpecies, nec, nomina quae ſint,
Eſt numerus, neque enim numero comprendere refert;
Quem ſi ſcire velit, Libyci velit aequoris idem
Diſcere quam multae Zephyro turbentur arenae;
Aut, vbi navigiis violentior incidit Eurus,
Noſſe, quod Ionii veniant ad litora fluctus,
Virg. *georg.* 2, 103.

(7) Schauplatz der Natur. II. S. 49.

(8) Des Blumiſten zweyter Theil. Erfurt 1783. 8 S. 5.

sagt, schon Ovidius, Plinius und Columella hätten von den Aurikeln ruhmvoll geschrieben und gesungen; aber daran zweifle ich. Selbst die Kräuterkenner der letzten Jahrhunderte, welche sich sehr mit Aufsuchung der Pflanzen in den Schriften der Alten bemüheten, und sich dabey dreiste Behauptungen erlaubten, haben doch für die Aurikeln keinen Namen finden können. Denn die Vermuthung des Fabius Columna, daß sie Alisma des Dioscorides sey, ist höchst unwahrscheinlich, auch rühmt der Grieche seine Pflanze, welche gern im Wasser stehn soll, nur wegen gewisser Arzneykräfte. Zu des Clusius Zeiten waren die meisten Abarten der Aurikeln noch selten.

Die Bretspielblume, Schachblume, Kywitzey, Fritillaria meleagris, ist zuerst in einigen Gegenden von Frankreich, Ungarn, Italien und andern warmen Ländern beachtet, und in der Mitte des sechszehnten Jahrhunders in die Gärten gebracht worden. Anfänglich hieß sie Lilium variegatum, aber der Apotheker zu Orleans, Noel Capperon, der viele seltene Pflanzen samlete, gab ihr den Namen Fritillaria, weil die rothen oder rothbraunen Flecken der Blumen ordentliche Vierecke bilden, also ungefähr die Zeichnung eines Schachbrets haben. Dodonäus hat sie zuerst Meleagris genant, weil die Federn

die-

dieſes Vogels faſt auf gleiche Weiſe gezeichnet ſind (9).

Die Zwiebeln der prächtigen Kayſerkrone, Fritillaria imperialis, ſind in der Mitte des ſechszehnten Jahrhunderts aus Perſien nach Conſtantinopel, von da in den kayſerlichen Garten zu Wien gekommen, und von dort über Europa verbreitet worden. Man nante ſie erſt mit dem türkiſchen Namen Tuſai, bis die Italiener ihr den Namen Kayſerkrone gaben (10). Ich habe irgendwo geleſen, daß man dieſe Blume auf Herodiſchen Münzen meint abgebildet gefunden zu haben, und daß ſie daher von einigen für die Lilie gehalten werde, deren Pracht im Evangelio gerühmt iſt.

Faſt mit jener zugleich iſt ihre nächſte Verwandtinn, die Fritillaria perſica bekant geworden. Auch ihre Zwiebeln ſollen aus Suſa nach Conſtantinopel gekommen ſeyn, des wegen ſie ehemals Lilium ſuſianum hieß (11).

Die Sammetroſen, (Tagetes erecta und patula) ſollen, wie Dodonäus und viele nach ihm

(9) *Cluſii* hiſtor. plantar. II pag. 154.

(10) *Cluſius* ebendaſelbſt I pag. 128. *Dodonaei* pempt. p. 202.

(11) *Cluſius* I pag. 130.

ihm erzählen, damals aus Afrika nach Europa gekommen seyn, als Kayser Carl V den Feldzug wider Tunis gemacht hat. Dieß aber ist unwahrscheinlich. Denn diese Pflanzen sind im mittäglichen Amerika zu Hause, und sind auch den Kräuterkennern schon vor jener Zeit, unter dem Namen Caryophyllus Indicus, woher die französische Benennung oeillet d'Inde abstammet, bekant gewesen. Cordus nennet sie nach ihrem wahren Vaterlande Tanacetum peruvianum (12).

Zu den herlichsten Schönheiten unserer Garten gehört die Amarylle (Amaryllis formosissima), deren sechsblätterige Blumen hochroth sind, und beym Sonnenschein oder in starkem Lichte mit der angenehmsten Goldfarbe glänzen. Die ersten Zwiebeln derselben erhielt Simon von Towar, Arzt in Sevilien, im Jahre 1593 von einem Schiffe, welches aus Südamerika kam. Im folgenden Jahre schickte er dem Clusius eine Beschreibung der Blume, und weil er gleich einige Zwiebeln dem Bernhard Paludanus und dem Grafen von Aremberg gegeben hatte, so schickte auch ersterer eine getrocknete Blume, und letzterer ein genaues Gemälde derselben dem Clusius, der sie darauf im Jah-

(12) *Dodonaei* florum historia pag. 62. *Bauhini* histor. plantar. III, 1 pag. 98.

Inhalt.

I. Holzflöſſen.

Veranlaſſung zur Erfindung der Langholz-flöſſen. — — S. 157
Flöſſe des Salomons. — — 158
Flöſſe auf dem Fluſſe Hipparis in Sicilien — — — 161
Flöſſen der Römer. — — 162
Die älteſten Flöſſen in Teutſchland 164
Die älteſten Flöſſen in Frankreich. 168
Urſprung des Floßregals. — 170
Urſprung des Namens: ius grutiae, Gruit. 170

II. Ultramarin.

Bereitung dieſer Farbe aus dem Lazurſteine — — — 176
Vaterland des Lazurſteins. — 178
Er iſt der Sapphir der Griechen. — 182
Deſſen Verarbeitung. — — 187
Urſprung des Namens Lazuli. — 190
Alter des Namens. — — 192
Alter des Namens Ultramarinum. — 195
Die älteſte Vorſchrift zur Bereitung deſſelben — — — 198

III. Kobolt, Saflor, Schmalte.

Wichtigkeit dieſer Erfindung. — 203

Inhalt.

Ob die Alten Kobolt gekant haben. - 204
Blaues Schmelzglas der Alten. — 210
ward von Eisen gemacht — 211
die ersten Nachrichten von Kobolten in Teutschland — — — 213
Ursprung des Namens Kobolt. — 214
Die ersten Blaufärbewerke in der Mitte des 16ten Jahrhunderts. — — 218
älteste Nachrichten von Bereitung der Zaffera — — — 220
Ursprung der Namen Zaffera, Saflor, Schmalte, Eschel. — — 223

IV. Spitzen, Kanten.

Erklärung und verschiedene Arten derselben. — — 225
waren den Alten unbekant — — 227
sind in Teutschland in der Mitte des 16ten Jahrhunderts erfunden worden. — 229
Ursprung der Benennungen Spitzen, Kanten, dentelles u. s. w. — — 232
Die ältesten Spitzenmodelbücher. — 234

V. Indianische Hühner, Kalekuter.

Sind nicht die meleagrides und gallinae Africanae der Alten. — — 239
sondern sie sind aus Amerika, wo sie noch wild sind, zu uns gebracht. — — 245
erste Erwähnung derselben, — — 246

wann

wann sie in Italien bekant geworden sind, 251
erste Erwähnung in Englischen Schriften 253
Wann sie nach Frankreich gekommen. 255
Wann sie in Teutschland und den nördlichern Ländern bekant geworden — — 261
Seit welcher Zeit sie in Asien und Afrika sind. — — — 262
Widerlegung des **Barringtons** Meynung, daß sie in Asien oder Afrika einheimisch wären. — — 265
Ursprung der verschiedenen Benennungen. 268

VI. **Butter.**

Erklärung der Bestandtheile der Milch und der Entstehung der Butter, — 270
Ob sie schon den Hebräern bekant gewesen. — — — 272
Erwähnung der Butter bey griechischen Schriftstellern. — — 273
πιμάριον, älteste Benennung der Butter. 276
Nachrichten aus den Lateinischen Schriftstellern. — — 284
Oxygala und caseus oxygalacticus. — 287
Ursprung des Namens Butter — 289
ältester Gebrauch derselben. — 291
Die Butter der Alten war viel flüssiger als die jetzt gebräuchliche. — — 293
Seltenheit der Butter im alten Norwegen. — — 295

Inhalt.

VII. Gartenblumen.

Geschichte der Blumenliebhaberey. — 296
Geschichte der Tuberosen — 298
— — — der Aurikeln. — 298
— — — der Bretspielblume. — 300
— — — der Kayserkrone. — — 301
— — — der Sammetrosen. — — 301
— — — der Amarylle — 302
— — — der Guernsey-Lilie. — 304
— — — der Ranunkeln. — — 306

Jahre 1601 bekant machte (13). Aber eine viel richtigere und grössere Abbildung gab im Jahre 1608 der Gärtner Robin, die nachher de Bry, Parkinson und die Rudbeke wiederholet haben. Die volständigste Beschreibung mit einer guten Zeichnung hat endlich 1742 der Archiater Linne' geliefert (14), der auch der Gattung den jetzt gewöhnlichen Namen im Jahre 1737 gegeben hat (15). Swert, Bauhin und die Rudbeke haben offenbar geirret, da sie Ostindien für das Vaterland dieser Pflanze angeben; eben so wohl auch von Broke (16), der aber freylich nur Blumist, nicht Botaniker war, und die Pflanze in die Levante versetzt. Towar erhielt sie aus Südamerika, wo sie auch von Plümier, Barrere, und noch neulich ebenfals von Thiery de Menonville (17) gefunden worden. Anfänglich ward sie zu den Narcissen gerechnet; hernach Lilio-narcissus genant, weil sie in der Blume einer Lilie, und in der Wurzel einer Narcisse

(13) Hist. plantar. I. pag. 157.

(14) Abhandlungen der Schwedischen Akademie IV S. 116.

(15) Hortus Cliffort. p. 135.

(16) Beobachtungen von einigen Blumen. Leipzig 1769. 8.

ciſſe gleichen ſolte. Flos jacobaeus iſt ſie genant worden, weil man eine Aehnlichkeit mit dem Ordenszeichen der St. JacobsRitter in Spanien zu bemerken glaubte, deren Stifter doch freylich im vierzehnten Jahrhunderte dieſe ſchöne Amarylle noch nicht hat kennen können.

Eine andere Art aus eben dieſer Gattung iſt die Guernſey-Lilie, Amar. ſarnienſis, welche der erſten in der Pracht der Blume nichts nachgiebt. Dieſe iſt aus Japan, wo ſie ſo wohl von Kämpfer (18), als in neuern Zeiten von Thunberg (19) gefunden worden. Sie iſt zuerſt im Anfange des ſiebenzehnten Jahrhunderts in den Garten des Johann Morin nach Paris gekommen, wo ſie zum erſten mal d. 7 Octob. 1634 geblühet hat. Im Jahre darauf iſt ſie zuerſt von Jacob Cornutus bekant gemacht worden, und zwar unter dem Namen Narciſſus laponicus flore rutilo (20). Nach dieſem hat

(17) *Barrere* hiſt. natur. de la France Equinox. ſpec. 8. Traité de la culture du Nopal par *Thiery de Menonville*. Au Cap-Francois 1787. 8.

(18) Amoenitat. exoticae. pag. 872.

(19) Flora laponica p. 132. Er ſagt, daß die Japaner die Zwiebeln für giftig halten.

(20) *Jac. Cornuti* Canadenſium plantarum aliarumque nondum editarum hiſtoria. Paris 1635. 4. pag.

hat ſie zuerſt wieder der Engländer Johann Rea (21) im J. 1665 angeführt, und dieſer iſt der erſte, der ſie Guernſey lilly nennet, welchen Namen ſie auch noch führt und zwar mit Recht. Nämlich ein aus Japan zurück gekommenes Schiff iſt an der Inſel geſcheitert und die vielen Zwiebeln dieſer Pflanze, welche darauf waren, ſind ans Ufer ausgeworfen worden, wo ſie ſich auf dem ſandigen Boden vermehrt, und vornehmlich auf Veranſtaltuug des Baron von Hatton, deſſen botaniſche Kentniß Ray rühmt, und deſſen Vater Gouverneur der Inſel war, dergeſtalt angebauet worden, daß die Engländer noch jetzt daher jährlich viele Zwiebeln erhalten (22).

Die-

4. pag. 157: Inter omnes Narciſſos, qui hactenus inviſi apud nos extiterunt, prima, vt arbitror, auctoritas nobiliſſimo huic generi debetur, quod paucis abhinc annis ex Iaponia allatum, ſtrenui admodum & nullis ſumptibus parcentis viri Johannis Morini cultura, tandem in florem proſiluit ſeptimo menſis Octobris anno Dom. 1634.

(21) A compleat florilege furniſhed with all requiſites belonging to a floriſt. London 1665. fol. Lib. I cap. 10 pag. 74.

(22) *Rob. Moriſoni* plantarum hiſtoria. Pars ſecunda. Oxonii 1680. fol. ſect. 4 p. 367. §. 33: Eius radices ex Iaponia allatae, & ex nave naufraga Batavica an Anglica incertum,

Dieſe prachtvolle Pflanze hat Douglas in einem beſondern Buche, welches zwar in der Linneiſchen, nicht aber in der Hallerſchen botaniſchen Bibliothek angeführt iſt, beſchrieben und abgebildet. Ich habe es aus unſerer Univerſitäts Bibliothek vor mir (23).

Aus der zahlreichen Gattung der Ranunkeln haben unſere Blumengarten wohl ein Dutzend Arten, in botaniſchem Verſtande (24). Denn nach der Weiſe der Gärtner zu

electae in littus arenoſum inſulae Guernſay; — ibi, inquam, bulbi incuria proiecti in littus arenoſum, inter ſparta maritima, & vento fortiore arenam eo pellente, qua demum praedicti bulbi tecti poſt aliquot annos ſumma cum incolarum admiratione, flores rutilos amplos & elegantes ſponte dedere. Hoc flore detecto, aliquot annis poſtea radices plurimas communicavit botanicis & elegantium florum cultoribus dominus Carolus Hatton, filius natu ſecundus nobilis. viri Chriſtophori Hatton, baronis de Hatton, & inſulae Guernſay praedictae gubernatoris.

(23) Lilium ſarnienſe, or a deſcription of the Guernſay-lilly. To which is added the botanical diſſection of the Coffee berry. By Dr. *James Douglaſſ.* London 1725. 21 Bogen in Folio. Die Pflanze iſt auf 2 Blättern, die halbe Bogen ſind, ſehr genau abgebildet. *Linnei* bibliotheca botanica. Halae 1747. 8 pag. 32.

(24) Müllers Gärtner-Lexicon III S. 761.

zu zählen, ist die Anzahl unendlich und wächst fast in jedem Sommer; indem die mit halbgefülleten Blumen Samen tragen, aus denen Pflanzen zu erwachsen pflegen, die von Zeit zu Zeit zu grössern oder doch neuen Gartenschönheiten ausarten. Manche Ranunkeln sind Abkömlinge der bey uns wild wachsenden Arten, unter denen ihre nächsten Verwandte noch jetzt unter dem Namen der Unkräuter vorkommen. Aber die meisten und die, welche am höchsten geschätzt werden, sind aus der Levante zu uns gekommen, von denen immer eine die andere aus der Liebhaberey verdrängt hat. Von diesen sollen einige schon zur Zeit der Kreuzzüge angekommen seyn; aber die meisten sind erst seit dem Ende des sechszehnten Jahrhunderts aus Constantinopel nach Europa gebracht worden; z. B. die Persische Ranunkel, (25) deren Abarten, wenn ich nicht irre, jetzt den Vorrang behaupten. Clusius beschrieb so wohl die einfache, als die gefüllete, noch als neue Seltenheiten (26). Aber am berühmtesten sind die Ranunkeln zur Zeit Mohammed IV geworden. Sein Großvezier, Cara Mustapha, den sein Haß wider die Christen und besonders die Belagerung von Wien 1683 be-

(25) Ranunculus asiaticus Linnei.

(26) Histor. plant. rar. I. p. 241 u. f.

bekant gemacht hat, suchte ihm eine gemäßigtere Beschäftigung, als die Jagd, die seine Hauptneigung war, zu verschaffen. Er brachte ihn daher auf die Blumen, und wie er merkte, daß der Sultan die Ranunkeln den andern Blumen vorzog, schrieb er an alle Baschas des ganzen Reichs, ihm die Samen oder Wurzeln der schönsten zu schicken. Die von Candien, Cypern, Aleppo und Rhodis erfülleten dieses Verlangen am besten. Diese schönen Blumen waren eine Zeitlang im Serail so eingeschlossen, als die unglücklichen Opfer der Wohllust des Sultans. Durch Geld wurden sie endlich aus dem Gefängniß befreyet. Vornehmlich machten sich die auswertigen Gesandten ein Vergnügen daraus, alle Arten, welche sie davon erhalten konten, ihren Fürsten zu senden. Marseille, welches den stärksten Handel nach der Levante hat, erhielt deswegen auch diese Blume sehr früh, und vornehmlich soll daselbst ein Herr Malaval viel zur Ausbreitung der Ranunkeln in Europa beygetragen haben (27).

(27) *Tournefort* voyage du Levant lettre XII. vol. 2 p. 15. Traité des renoncules (par *D'Ardene*). Paris 1746. 8 und der Auszug daraus in Hamburg. Magazin I S. 596. Pluche Schauplatz der Natur. I. S. 71.

Beyträge
zur Geſchichte
der
Erfindungen.

Von

Johann Beckmann,
Hofrath u. ordentl. Profeſſ. der Oekonomie zu Göttingen.

Dritten Bandes drittes Stück.

Leipzig,
im Verlage Paul Gotthelf Kummer
1791.

Quid, inquis, iſta ſubtilitas mihi proderit? ſi me interrogas, nihil. Sed quemadmodum ille caelator oculos diu intentos et fatigatos remittit atque avocat, et, vt dici ſolet, paſcit; ſic nos animum aliquando debemus relaxare, et quibusdam oblectamentis reficere. Sed ipſa oblectamenta opera ſint; ex his quoque, ſi obſervaveris, ſumes quod poſſit fieri ſalutare. Seneca ep. 58.

Inhalt.

I. Leihhäuser.

Geschichte der Zinsen oder Verzinsung des Geldes — — — S. 309
zinsfreye Verleihhung in den ältern Zeiten 311
zinsfreye Verleihhung in den mittlern Zeiten — — — 313
Mensae argentariae, mensae numulariae der Römer — — 316
Contore zu Staatsanleihen im 14ten Jahrhunderte — — 317
Errichtung der ersten Leihhäuser durch den Franciscaner Mönch Barnabas Interamnensis — — 320
Chronologisches Verzeichniß der Leihhäuser im 15ten Jahrhunderte — 324
Verdienste des Bernardinus Tomitano von Feltre — — 326
Streit über die Rechtmässigkeit der Leihhäuser — — — 335
Bestätigung derselben auf der Lateranschen Kirchenversamlung — 337
Italische Leihhäuser im 16ten Jahrhunderte 339
Banco de' poveri zu Neapel — 340
Ursprung des Namens Mons pietatis 342
Die ältesten Staatsanleihen — 344
Handel mit Staatsobligationen — 345
Montes vacabiles; non vacabiles — 346
Montes redimibiles; non redimibiles 347

Erstes Leihhaus in Teutschland; Wechselbänke — — S. 348
Lombarde in den Niederlanden — 350
Anleihung der Kapitalien für die Leihhäuser gegen Zinsen — — 354
Mont de pieté in Frankreich — 355

II. Chemische Bezeichnung der Metalle.

Die Namen sind zuerst den Himmelskörpern gegeben — — 356
Benennung der Metalle nach den Göttern 359
Ursprung der Zeichen für die Planeten 368
Ursprung der Zeichen für die Metalle 369
Alter derselben — — 371
älteste Bildung dieser Zeichen — 372

III. Zink.

war den Alten gänzlich unbekant 378
aber Messing war schon den Alten bekant 379
cadmiae der Alten — — 381
cuprum, Alter dieser Benennung — 382
Ofenbruch — — 384
climia — — — 388
Tutia — — — 389
ältester Gebrauch des Ofenbruchs zu Messing — — 390
Alter der Benutzung des Ofenbruchs zu Goslar — — 391
Erfindung des Zinkvitriols — 394
Erste Erwähnung des Zinks — 398
Seltenheit des Zinks im 17ten Jahrhunderte — — — 403
Gewinnung des Zinks aus dem Galmey 406
Bekantwerdung des ostindischen Zinks 407
Ursprung der Namen: Zink, Conterfey, Spiauter, Tutannego — 410

IV.

Inhalt.

IV. Karpen.

Schwierigkeiten der Ichthyologie der Alten — — — S. 412
Fische waren die Lieblingsspeisen der Alten 415
Ob cyprini unsere Karpen sind — 417
Ob lepidoti unsere Karpen sind — 419
erste Erwähnung des Namens Karpen 422
Ableitung dieses Namens — 425
Salmo carpio ist von den Karpen zu unterscheiden — — — 426
Vaterland der Karpen — — 427
Versetzung derselben nach England 429
nach Dänemark — — 432
nach Preussen — — 433
Erste Erwähnung der Spiegelkarpen 434

V. Weinverfälschung.

Die von **Martin Bayr** erfundene Verfälschung — — — 435
Erste Erwähnung der Versüssung mit Glätte — — 436
Verfälschung mit Gyps — 439
Verfälschung mit Kalk und Milch — 440

VI. Flintenschloß.

wurden lange noch schlechter als die Luntenschlösser gehalten — 441
Alter der Flintensteine und der Pistolen 442

VII. Wasseruhren.

Alter derselben — — 445
neueste Verbesserungen — 446

VIII. Magnetische Kuren.

Schon im fünften Jahrhunderte bekant 448

Inhalt.

IX. Bibliographie der Geſchichte der Erfindungen.

Eintheilung derſelben — — 449

1. Teatro de gl' inventori di tutte le coſe, del D. *Vincenzo Bruno.* — 452

2. *Luigi Contarini* de gl' inventori di tutte le ſcienze et arti. — — 454

3. *Guil. Paſtregici* libellus de originibus rerum. — — — 456

4. *M. Maieri* verum inventum, hoc eſt, munera Germaniae. — — 458

5. The hiſtory of the principal diſcoveries and improvements in arts and ſciemes. 461

6. (Reinhold) kurze Geſchichte der Entdekkungen und Erfindungen. — 463

7. Dictionnaire des origines, ou époques des inventions utiles (par *D'Origny.*). 464

8. Curieuſe Nachricht von Erfindungen und Erfindern. — — 465

I.

Leihhäuser.

Es scheint zwar in unsern Zeiten sonderbar, daß man es jemals hat für unerlaubt halten mögen, von verliehenen Geldern Zinsen zu nehmen; aber verwundern kan sich niemand darüber, der dazu die Veranlassung kennet. Die verschiedenen Gewerbe, wodurch, ohne Raub und Krieg, jeder sich und den Seinigen Unterhalt verdienen kan, waren damals noch nicht so zahlreich, auch noch nicht so ergiebig, als jetzt, und wer also Geld anliehe, der wolte es nur zum unmittelbaren Verbrauche, zur Nothdurft oder zum Vergnügen haben, und solchem Bedürftigen Geld zu leihen, das war in jenen Zeiten nur ein Werk der Freundschaft oder der Menschenliebe. Ganz anders ist es jetzt, da jemand mit geliehenem Gelde ein Gewerb unternehmen und betreiben kan, welches, bey Geschicklichkeit, Fleiß und Glück, so viel Gewinn abzuwerfen pflegt, daß er bald mehr als seinen nothdürftigen Unterhalt haben kan, und unter diesen Umstän-

den mag der Geber für den verstatteten nutzbaren Gebrauch seines Geldes mit gutem Gewissen eine Vergütung oder Belohnung nehmen, um so mehr, da er es selbst hätte vortheilhaft brauchen können, und da er durch das Verleihen Gefahr läuft, sein Kapital ganz oder zum Theil zu verliehren, oder es wenigstens nicht so bald als er es brauchen möchte, wieder erhalten zu können.

Also musten die Zinsen gewöhnlicher werden, als mehr Gewerbe, Handwerke, Künste, Fabriken, Manufakturen und Handel entstanden, oder als die Kunst Geld mit Geld zu verdienen algemeiner ward; aber verhaßt oder anrüchtig blieben sie immer, und zwar deswegen weil der alte Widerwillen wider Zinsen, durch eine unrichtige Anwendung eines Mosaischen Gesetzes, zu einem religiösen Vorurtheil geworden war (1), welches die Päbste, wie viele andere noch schädlichere Vorurtheile, mit fürchterlichen Gesetzen unterhielten. Jedoch das Volk, welches oft die Fehler seiner Gesetzgeber unschädlicher zu machen weis, half sich endlich durch mancherley Erfindungen, Zinsen dergestalt zu verstecken, daß die Richter weder den Geber noch den Nehmer bestrafen, noch

(1) *J. D. Michaelis* diss. de mente et ratione legis Mosaicae vsuram prohibentis, in Syntagma commentationum II p. 9. und dessen Mosaisches Recht. III S. 86.

noch die Verzinsung ganz verhindern konten. Als dabey die Gewerbe mehr gewonnen als verlohren, so ward der Ungrund des Verboths immer sichtbarer, und man erkante, daß die neu erfundenen Wucherkünste, die heimlich getrieben wurden, mehr Unheil anrichten würden, als man jemals von öffentlicher Verzinsung besorgt hatte; man sah, daß diese die Juden, welche die päbstlichen Flüche nicht treffen konten, die Ausländer und die weniger religiösen, weniger gewissenhaften Inländer, die man doch allesamt am wenigsten zu begünstigen wünschte, am meisten bereicherten.

Nirgend war diese Verlegenheit empfindlicher als am Römischen Hofe, der sich damals noch einer unmenschlichen Untrüglichkeit rühmte, und nirgend sann man mehr auf eine Auskunft als dort. Endlich glaubte man eine ausgedacht zu haben; man brachte ein Kapital zusammen, wovon den Armen Geld ohne Zins, gegen sicheres Unterpfand, auf einige Zeit vorgestreckt werden solte. Neu war dieser Einfall nicht; schon längst hatten gutherzige Regenten ihn gehabt und ausgeführt. Kayser August errichtete eine Kasse aus den dem Staate anheim gefallenen Gütern der Verbrecher, welche denen umsonst Geld vorschoß, welche den doppelten Werth verpfänden konten (2).

So

(2) Sueton. *vita Augusti* cap. 41. Quoties ex dam-

So gab Tiberius ein groſſes Kapital hin, wovon dem auf drey Jahre Geld geliehen ward, welcher liegende Gründe von doppeltem Werthe zur Hypothek ſetzen konte (3). Alexander Severus brachte die Zinſen dadurch herunter, daß er ein groſſes Kapital zu geringern Zinſen verliehe, und Armen zum Ankaufe der Landgüter zinsfrey Gelder auszahlen ließ, die ſie von dem Ertrage derſelben nach und nach erſtatten konten (4).

Dieſen

damnatorum bonis pecunia ſuperflueret, vſum eius gratuitum iis qui cauere in duplum poſſent, ad certum tempus indulſit.

(3) Tacitus *annal.* VI, 17. p. 361. Tulit opem Caeſar, diſpoſito per menſas millies ſeſtertio, factaque mutuandi copia ſine vſuris per triennium, ſi debitor populo in duplum praediis caviſſet. Sic refecta fides, et paulatim privati quoque creditores reperti. Sueton. *vita Tiberii* 48. p. 558. Publice munificentiam bis omnino exhibuit; propoſito millies HS. gratuito in triennii tempus. Dio Caſ. LVIII, 21. pag. 893. Tiberius rem foeneratiam temperavit, milliesque ſeſtertium reipublicae largitus eſt, quam pecuniam ſenatorii ordinis viri indigentibus ſine vſura ad tres annos mutuo darent.

(4) Aelius Lamprid. *vita Alex. Sev.* 21. p. 528. Foenus publicum trientarium exercuit, ita vt pauperibus plerisque ſine vſuris pecunias dederit ad agros emendos, reddendas de fructibus.

Diesen alten Beyspielen suchte man in Italien zu folgen. Um nun viel Geld zusammen zu bringen, verliehen die Päbste denen, welche dazu beytragen würden, mancherley erdichtete Vortheile, die ihnen wenigstens nichts kosteten. Durch Bullen und Beichtväter bothen sie Indulgentien und die ewige Seligkeit aus, erlaubten lästige Gelübde in Abgaben an Leihhäuser zu verwandeln, erlaubten den reichen Einlegern ihre unehelichen Kinder erbfähig zu machen u. s. w. Weil eine solche Anstalt viele Bediente brauchte, so suchten sie auch diese für denselbigen Preis zu bekommen, und bothen oben angeführte Vortheile nebst noch andern, welche der Erzählung nicht werth sind, denen an, welche ein Jahr oder länger die dabey nöthigen Geschäfte umsonst übernehmen würden; jedoch solten nöthigen Falls aus dem Fond mässige Gehalte bezahlt werden. Nur wahren Armen solte dieses Geld gegen taugliches Unterpfand auf gewisse Zeit ohne Zins geliehen werden.

Allein man bemerkte bald, daß eine Anstalt dieser Art weder von ausgebreitetem Nutzen, noch von langer Dauer seyn konte. Solte sie die Verzinsung mit den dabey entstandenen Wucherkünsten verhüten, so muste sie nicht nur Armen im eigentlichsten Verstande leihen, sondern auch denen, welche, um nicht zu verar-

men, nutzbare Gewerbe unternehmen und treiben wolten, und dazu Kapitalien suchten. So kräftig auch die Anreitzungen zur Einlage bey der damals herschenden religiösen Dumheit waren, so nahm doch diese nach und nach ab und schwächte jene in eben diesem Maaße, zumal da bald darauf in Teutschland die Aufklärung mit Macht durchbrach, und sich almälig in andere Länder verbreitete. Solte das Leihhaus nicht durch die Gehalte seiner Bediente und durch allerley unvermeidliche Unfälle erschöpft werden, so muste wenigstens so viel an Zins genommen werden, als zur Unterhaltung der Anstalt nöthig war. Weil das Leihhaus unmöglich allen Armen helfen konte, so muste man durch Beförderung der Gewerbe die Vermehrung der Armen verhüten, und also auch denen Geld verschaffen, die, bey einiger Unterstützung, noch etwas zu verdienen wusten, und die ganz wohl und gern einen mässigen Zins geben konten. Also entschlossen sich die Päbste endlich den Leihhäusern zu erlauben, zwar für das geliehene Kapital keine Zinse, wohl aber zur Unterhaltung der ganzen Anstalt so wenig als nöthig zu nehmen, und nun erst rückten sie mit Anerkennung des längst ausgemachten Grundsatzes hervor, daß, wer die Vortheile genösse, auch die Last tragen helfen müste; eines Grundsatzes, der ganz eigentlich die Rechtmässigkeit der Zinsen bewies.

Als

Als man diesen Ausweg glücklich gefunden hatte, war nur noch ein Schritt nöthig, um den Leihhäusern die vernünftige Einrichtung zu geben, die der Erfinder wahrscheinlich gleich würde gewählt haben, wenn er keine Vorurtheile gehabt hätte. Nämlich um Geld genug vorräthig zu haben, bequemte man sich, den Einlegern mässige Zinsen zu geben, die man aber unter den unvermeidlichen Aufwand der ganzen Anstalt, wozu sie auch würklich gehörten, den die Debitoren, nach dem schon vorher eingeführten Gebrauche, ersetzen musten, klüglich versteckte. Da gab und nahm also das Leihhaus Zinsen, aber man vermied schlau den verhaßten Namen; alles ward nur pro indemnitate bezahlt; so steht in der päbstlichen Bulle.

Man muß gestehen, daß alles dieses recht witzig ausgedacht war; aber nichts desto weniger entdeckten scharfsichtige Leute die verlarvten Zinsen, und da erhob sich ein lebhafter Streit über die Rechtmässigkeit der Leihhäuser, woran die größten Theologen und Rechtsgelehrten Antheil nahmen, wobey die alte Frage wieder zur Untersuchung kam, ob man etwas böses thun oder Zinsen gestatten dürfte, um etwas gutes zu bewürken. Zum Glücke für den Römischen Hof war damals die Dumheit noch so groß, daß eine päbstliche Bulle den Untersuchungsgeist erdrücken, wenigstens zum Schwei-

gen bringen konte. Der Pabst erklärte die neue Einrichtung der Leihhäuser, welche die heiligen Berge der Gottseligkeit oder Frömmigkeit, sacri monti di pietà, hiessen, für rechtmässig, und drohete allen denen den Fluch, die weiter daran zweifeln würden. Darauf eilten die Städte in Italien Leihhäuser anzulegen, und die Ausländer folgten endlich nach. Bis hieher habe ich die Geschichte ununterbrochen erzählt; nun will ich sie mit den nöthigen Beweisen versehn.

Wenn man unter einem Leihhause eine öffentliche Anstalt versteht, wobey jeder gegen Pfand Geld umsonst oder für Zinsen erhalten kan, so darf man dabey nicht an die tabernas argentarias und mensas numularias der Römer denken. Diese waren Contore, an welche der Staat und reiche Personen ihre Einnahmen auszahlen liessen, um darauf ihren Gläubigern Anweisung geben zu können, welchen das Geld entweder bar ausgezahlt, oder auf ihre Rechnung zugeschrieben ward. Zuschreiben und Abschreiben hieß perscribere und rescribere, und was wir eine Anweisung oder Assignation nennen, hieß attributio. Also diese argentarii, mensarii, numularii, collybistae, trapezitae machten die Geschäfte unserer heutigen Kassirer oder Bankiers. So wie diese gaben auch jene sich mit Umsetzung und Uebermachung der Gelder ab; auch verliehen sie,

wie

wie dieſe thun, von ihrem Kapital auf Zinſen, gaben auch wohl ſelbſt Zinſen, um höhere wieder zu erhalten. Der Widerwillen wider Verzinſung überhaupt zog auch ihnen einige Verachtung zu, die ſie vermuthlich durch Vervortheilung vergrößerten, wiewohl diejenigen numarii, welche vom Staate geſetzt, oder Staatskaſſirer, Rentmeiſter, waren, einen ſo hohen Rang hatten, daß einige von ihnen Conſuls geworden ſind. Auch im Mittelalter kommen dieſe Contore in Italiſchen Städten vor; in Florenz hieſſen ſie ums Jahr 1377. apothecae ſeu caſanae feneris (5), in Teutſchland **Wechſelbänke**, aber ſie waren weder Girobanken noch Leihhäuſer in unſerer Bedeutung.

Eben ſo wenig verdienen diejenigen Contore dieſen Namen, welche im vierzehnten Jahrhunderte in manchen Italiſchen Staaten, z. B. zu Florenz angelegt worden, um eine Anleihe für den Staat zu machen. Wer dabey Geld einlegte, erhielt eine Obligation und darauf monathlich Zinſen, die unter keinem Vorwande,

(5) Oſſervazioni iſtoriche di *Dominico M. Manni* circa i ſigilli antichi dei ſecoli baſſi. Vol. 27. pag. 86. aus einem alten Stadtbuche: Franciſcus fenerator pro ſe et apotheca, ſeu caſana fenoris, quam tenebat in via quattro pagoni u. ſ. w.

de, auch nicht wegen eines Verbrechens, geweigert werden durften. Die Obligationen wurden bald mit Vortheil, öfterer mit Schaden verkauft, oder stiegen und fielen, wie die Englischen Stocks, nur noch nicht so schnell, und die Theologen stritten noch darüber, ob man mit gutem Gewissen eine Obligation unter dem Werthe, worauf sie lautet, von dem Eigner, der klingende Münze haben muste, kaufen durfte. Wolte oder muste der Staat bezahlen, so nutzte er schon das Regal, welches Leyser regale falsae monetae nante, und gab die Kapitalien in geringhaltiger Münze zurück. Diese Anstalt ließ man, wenigstens in Florenz, vom Pabste bestätigen, der jedem, der dabey Betrug spielen würde, Kirchenstrafen und Geldstrafen bestimte, welche letztere der päbstlichen Kammer zufallen solten, wiewohl doch auch schon lange vorher die Republik Genua bey eben einer solchen Anleihe die Staatseinkünfte verpfändet hat. Ich habe dieß anzeigen wollen, weil Hr. Le Bret (6) diese Contore uneigentlich Leihhäuser nennet, und weil man daraus erkennen kan, zu welchem hohen Grade der Volkommenheit schon im vierzehnten Jahrhunderte die fürstliche Kunst Schulden zu machen und zu bezahlen, gebracht worden.

Diese-

(6) Algemeine Welthistorie XLV. S. 10.

Diejenigen, welche bisher den Anfang der Leihhäuser am genauesten bestimt haben, setzen ihn mit Dorotheus Ascianus, das ist, Matthias Zimmermann (7), in die Zeit des Pabstes Pius II oder Paulus II, der von 1464 bis 1471. regiert hat, und zwar letzteres deswegen, weil Leo X in seiner Bulle, welche ich nachher anführen werde, diesen Pabst als den ersten nennet, der diese Anstalt gebilligt hat. Weil mir diese Nachricht nicht genügte, und ich bereits wuste, daß die ältesten Leihhäuser in Italien von Franciscanern besorgt worden, so durchsuchte ich die Jahrbücher des seraphischen Ordens, in der festen Erwartung, daß darin dieses Verdienst nicht würde unberührt geblieben seyn. Ich habe auch

(7) Dieser Theolog war zu Eperies in Ungarn 1625 gebohren, ward aus seinem Vaterlande wegen der Religion vertrieben, und starb als Superintendent zu Meissen 1689. Er schrieb unter andern: *Dorothei Asciani* montes pietatis Romanenses historice, canonice et theologice detecti. Lipsiae 1670. 4.* Dieß Buch ist jetzt schon selten. Gelegentlich nenne ich auch folgendes, weil es viele, die über Leihhäuser geschrieben haben, nennen, ohne es gesehn zu haben: Montes pietatis Romanenses, das ist die Berg der Fromkeit oder Gottesforcht in der Stadt Rom. Durch Elychnium Gottlieb. Strasburg 1608. 8* Es enthält nichts erhebliches, was man nicht auch bey Ascianus findet.

auch daselbst mehr Materialien zur Geschichte dieser Erfindung gefunden, als bisher jemand, so viel ich weis, zusammen gebracht hat.

Als im funfzehnten Jahrhunderte in Italien die Klagen über den Wucher, den manche Christen, vornehmlich aber die Juden trieben, immer grösser und allgemeiner wurden, hatte **Barnabas Interamnensis** (vermuthlich aus Terni) zuerst den Einfall ein Leihhaus anzulegen. Dieser Mann war anfänglich ein Arzt, hatte auch die Doctor-Würde erhalten, stand wegen seiner Gelehrsamkeit in Ansehn, ward ein Minorit oder Franciscaner, bekleidete unter denselben allerley Würden, und starb 1474 in dem ersten Kloster dieses Ordens zu Assisi (in monte Subasio) (8). Als er unter Pabst Pius

(8) Ich weis von diesem **Barnabas** noch nicht mehr, als was ich hier aus Waddingii *annales minorum*. Tom. XIV p. 93. erzählt habe. **Wadding** verweiset auf Marian. lib. 5. c. 40. §. 17. und Marc. 3. p. lib. 5. cap. 58. Ersterer ist Marianus Florentinus, dessen Fascilus chronicorum ordinis minorum, der aus 5 Büchern bestehn soll, Wadding bey seinem grossen Werke in der Handschrift gebraucht hat, und, wie ich meine, noch nicht gedruckt ist. *Marc.* ist Marcus Ulyssoponensis, dessen chronica ordinis minorum tribus partibus distincta ich nicht habe erhalten können, wiewohl das Buch in verschiedene Sprachen übersetzt ist. S. Waddingii *scriptores ordinis*

Pius II zu Perugia (Perusii) im Kirchenstaate predigte, und bemerkte, wie sehr die Armen von den Juden durch Wucher gedrückt wurden, that er den Vorschlag durch Collecten ein Kapital zusammen zu bringen, um davon gegen Pfand den Armen zu leihen, welche dafür monathlich nur so viel abgeben solten, als zur Besoldung der Bediente und Unterhaltung der Anstalt nöthig seyn würde. Ein geschickter Jurist zu Perugia, **Fortunatus de Copolis**, der nach seiner Frau Tode auch ein Franciscaner ward, billigte diesen Einfall, und erboth sich zur Ausführung behülflich zu seyn. Um jedoch bey einer Unternehmung, die so nahe an Verzinsung zu gränzen schien, sicher zu seyn, legten beyde der dortigen Universität die Frage vor, ob eine Anstalt dieser Art erlaubt sey, und nach völliger Billigung ward bald ein ansehnliches Kapital zusammen gepredigt, so daß das Leihhaus eröfnet werden konte. Nichts desto weniger fanden sich viele, welche damit unzufrieden waren, und den Zins, so gering er auch seyn möchte, für Wucher erklärten. Am meisten eiferten die Dominicaner (ex ordine praedicatorum) dawider,

nis minorum. Romae 1650. fol. * pag. 248, 249. Was man in Argelati *Bibliotheca scriptor. mediolanens.* Mediolani 1745. fol. * 1 p. CCCLII. lieset, ist aus Wadding genommen.

wider, und sie scheinen auch so lange dawider gepredigt zu haben, bis Leo X Schweigen geboth, so wie hingegen die Franciscaner diese Anstalt jederzeit vertheidigt und algemein zu machen gesucht haben. Vermuthlich gönnten jene letztern dieses Verdienst nicht. Der Streit ward noch lebhafter, als nach Ablauf des ersten Jahrs, nach Abzug aller Unkosten, eine beträchtliche Summe übrig blieb, und man nicht wuste, wie man solche verwenden müsse. Man fand zuletzt für gut, solche unter den Leihhausbedienten zu vertheilen, weil ihnen ihr Gehalt nicht vorher war bestimt worden. So machte man es zuerst zu Perugia, aber an andern Orten hat man den jährlichen Ueberschuß auf andere Weise verwendet. Das eigentliche Jahr der Stiftung finde ich nirgend angezeigt, aber da es in die Zeit des Pius II fält, so muß es vor dem Jahre 1464. oder dieses Jahr selbst seyn (9). Sonderbar ist es,

(9) Dieß bestätigt auch M. B. Salon in T. 2. Contr. de justit. et iure in 2, II. Thom. Aquin. qu. 88. art. 2. controv. 27. Huius modi mons non erat in vsu apud antiquos. Coepit fere a 150 annis, tempore Pii II. Hic enim pontifex est, qui primus omnium legitur montem approbasse, coepitque Praedicatoribus hortantibus, respublicas et populos ad illum instituendum hortari, ne pauperes ab Hebraeis acceptis consümerentur. Aber die Prediger-Mönche waren ja dawider.

es, daß dieser Pabst schon im Jahre 1464. das Leihhaus zu Orvieto (vrbis veteris) bestätigt hat, dahingegen das allererste, nämlich das zu Perugia, seine Bestätigung erst im J. 1467. vom Pabst Paulus II erhalten hat (10). Sonderbar ist es, daß Leo X unter den Bestätigern dieser Anstalt, die Päbste Paulus II. Sixtus IV. Innocentius VIII. Alexander VI. und Julius II. nicht aber den Pius II. nennet. Pabst Sixtus IV. hat im J. 1472. das Leihhaus zu Viterbo bestätigt, wie

der. Vermuthlich wird sich das eigentliche Stiftungsjahr in der besondern Geschichte der Stadt Perugia finden. Aber des Pompeo Pellini storia di Perugia habe ich nicht nachschlagen können, und in Perugia augusta descritta da *Cesare Crispolti*. In Perugia 1648. 4° p. 182. finde ich nur: monte detto della pietà, instituito di vn venerabile padre dell' ordine Osservante, chiamato fra Giacomo da monte Feltro; — fa di lui mentione il Gonzaga. Aber dieser schreibt dieses Verdienst keinem Jacob, sondern dem bekanten Bernardino de Feltro zu. De origine seraphicae religionis Franciscanae. Romae 1587. fol. p. 338. In C. L. Richard Analysis conciliorum generalium et particularium. Venetiis 1776. 4 kleine Theile in Fol. Tom. IV. p. 98. finde ich, daß das erste Leihhaus zu Perugia im Jahre 1450. angelegt sey. Aber Pius II, unter dessen Regierung es nach vielen andern Zeugnissen geschehen seyn soll, ward erst im Jahre 1458 Pabst.

(10) Wadding XIV. p. 94.

wie Wadding meldet, welches jedoch schon im Jahre 1469. von einem Minoriten, Franciscus de Viterbo angefangen worden (11).

Im Jahre 1479. bestätigte Pabst Sixtus IV. das Leihhaus, welches an seinem Geburtsorte zu Savona, nach dem Muster von Perugia, angelegt war. Diese Bulle ist die erste gedruckte päbstliche Bestätigung (12); denn die,

(11) Bussi *istoria della città di Viterbo.* In Roma 1742. fol. * pag. 271.

(12) Sie steht in Bolle et privilegi del sacro monte della pietà di Roma. In Roma 1618; ristampati l'anno 1658. * klein Fol. 165 Seiten. Diese Samlung ist gemeiniglich folgendem Werke, welches in denselbigen Jahren gedruckt und wieder aufgelegt worden, beygebunden: Statuti del sacro monte della pietà di Roma. Auch hat Ascianus die Bulle S. 719. ganz eingerückt; aber in der Samlung päbstlicher Bullen steht sie nicht. Ich will daraus nur folgende Zeilen abschreiben: Vt huiusmodi incommodis (dem Wucher der Juden) obvient, cupiunt ad instar dilectorum filiorum civium civitatis nostrae Perusinae, in praedicta civitate Savonensi, ex piis christi fidelium suffragiis, ac alias colligere, et in vnam massam, quae mons pietatis nuncupetur redigere aliquam non parvae pecuniae summam, de qua personis pauperibus et egenis, per officiales, examinata causa necessitatis eorum, ac receptis pignoribus ab eisdem, oportune valeat proportionabiliter subveniri eo modo, quo subvenitur ex pecuniis

die, welche Perugia erhalten hat, ist schon 1618, als jene gedruckt ward, wie der Herausgeber meldet, nicht mehr im dortigen Archive zu finden gewesen. Auch ist mir nirgend die Bestätigung für Orvieto und Viterbo vorgekommen; Asciamus hat sie im Bullario magno Cherubini vergebens gesucht. Sixtus erwähnt ihrer gar nicht. Dieser beklagte, daß die grossen Ausgaben, die er hätte, ihm nicht erlaubten, seinen Landsleuthen mit Geld beyzustehn, dagegen wolle er dem Leihhause so viele geistliche Vortheile schenken, daß dadurch Gläubige zum Einlegen bewogen werden möchten, und eben diese wolle er auch denen verleihen, die dabey Geschäfte ein Jahr lang umsonst übernehmen wolten. Würden sich aber dazu keine finden, so erlaubte er mässige Gehalte zu geben. Er gedenkt dabey der Pfänder, verschweigt aber, daß die Schuldner zur Unterhaltung der Anstalt etwas beytragen solten, welches jedoch Barnabas, dessen Namen in der Bulle nicht vorkömt, zu Perugia eingeführt hatte, welches also der Pabst stilschweigend billigete.

Aber die meisten Leihhäuser in Italien sind im funfzehnten und dem folgenden Jahrhunderte

niis montis pietatis in Perusina civitate dudum apostolica auctoritate interveniente ordinati, dummodo eis desuper per nos licentia concedatur.

derte von Minoriten angelegt worden, nämlich von Marcus Bononiensis, Michael a Carcano ([13]), Cherubinus Spoletanus, Jacobus de Marchia, Antonius Vercellensis, Angelus a Clavasio und vornehmlich von Bernardinus Tomitano, oder Feltrensis, auch parvulus genant. Dieser war 1439. zu Feltre in der Tarviser Mark gebohren. Sein Vater hieß Donato Tomitano, seine Mutter Corona Rambaldoni, beyde von vornehmen Familien; wiewohl andere versichern, er sey von dunkler Abkunft aus Tomi, einem kleinen Orte bey Feltre, und sey deswegen Tomitano genant. Den andern Beynamen hat er von seiner unansehnlichen Statur erhalten, über die er zuweilen selbst scherzte ([14]). So viel ist gewiß, daß er eine gute Erziehung und guten Unterricht gehabt und benutzet hat. Im Alter von 17 Jahren, nämlich 1456. ließ er sich von seinem Lehrer verführen, wider seines Vaters Willen, zu Padua ein Minorit zu werden, wobey er seinen Taufnamen Mar-

([13]) Michael reisete und predigte viel in Gesellschaft des Bernardinus, und starb 1485. zu Como. Wadding XIV. p. 396.

([14]) Als ihm zu Siena die Piccolimini, Nepoten des Pabstes, ihre Verehrung bezeigten, sagte er ihnen, er sey ihr Namensvetter. Wadding XIV. p. 447.

Martin in Bernardinus veränderte ([15]). Weil er eine grosse Fertigkeit zu reden hatte, so ließ ihn sein Orden beständig in Italien hin und her reisen und überall predigen. Man hörte ihn gern, und an manchen Orten ward mit ihm eine Art Abgötterey getrieben. In seinen Predigten drang er am meisten auf Abschaffung modiger Kleider und Spiele und Schwelgerey, vornehmlich aber machte er Jagd auf die Juden, und erregte diesen einen solchen Haß, daß die Obrigkeit mancher Oerter ihn bitten oder zwingen muste, entweder weiter zu reisen, oder nicht wider die Juden zu predigen, die der aufgebrachte Pöbel zu ermorden drohete; auch kam er zuweilen da wo reiche und geschonte Juden und Personen, welche Juden brauchen konten, wohnten, in Lebensgefahr. Bey diesem Judenhaß wendete er überall seine Rednerkünste und Volksliebe an, nach dem Beyspiele seines Ordensbruders, Barnabas, Leihhäuser zu stiften. Er starb 1494. zu Pavia; die Minoriten trieben mit dem Cadaver allerley Possen, ließen es Wunder thun, und verschaften ihm dadurch einen Platz im Verzeichniß der Heiligen, so wie durch den Druck eini-

([15]) Wadding XII. p. 442. In des Anton. Zanon Lettere dell' agricoltura, dell' arti e del commercio. VI. p. 149. ist die Jahrzahl 1459. vermuthlich ein Druckfehler.

einiger seiner Predigten unter den Schriftstellern des Franciscaner Ordens (16).

Die Leihhäuser in Italien, deren Anfang mir bekant geworden ist, folgen der Zeit nach so. Im J. 1485. untersuchte Bernardinus das Leihhaus zu Perugia und vermehrte dessen Fond.

In eben diesem Jahre errichtete er ein ähnliches zu Assisi, welches Pabst Innocentius bestätigte und der Stifter im Jahre 1487. wieder besuchte und vermehrte (17).

Im Jahre 1486. brachte er nach vielem Widerspruche das Leihhaus zu Mantua zu Stande, und verschafte auch diesem die päbstliche Bestätigung (18). Vier Jahre hernach aber

(16) Wadd. *scriptores ordinis minorum.* p. 58. Fabricii *biblioth. mediae et infimae aet.* I. p. 586.

(17) Wadding XIV. p. 398 und 433.

(18) Sie steht ganz bey Wadding XIV. S. 411. Die Pfänder solten noch einmal so viel werth seyn, als die geliehene Summe, und solten uneingelöset nach einem Jahre verkauft werden. Was über die Zinsen verordnet worden, will ich hier einrücken:

Liceretque eis pro huiusmodi salariorum solutione, ac etiam pensione domus ad praemissa in loco commodo et honesto conducenda in civitate praedicta, libris et subhastationibus, aliisque expensis necessariis pro execu-

aber war es ſchon ſo ſehr in Unordnung gera-
then,

executione eis commiſſorum officiorum huiusmodi, a perſonis mutuo recipientibus pecunias dicti montis, illasque reſtituentibus intra annum, praeter ſummam mutuatam, duos denarios pro qualibet libra mutuata eius ſummae, pro quolibet menſe petere et recuperare, et a non reſtituentibus de pretio venditorum pro tempore pignorum retinere; et ſi dicti duodenarii pro libra ſic collecti, in fine anni non aſcenderent ad ſummam opportunam pro ſalariis et aliis expenſis praedictis, voluerunt id, quod deficeret, ſuppleri de ſumma anni ſequentis; et ſi ſumma dictorum duorum denariorum pro libra ſic collecta, in fine anni tranſcenderet ſummam opportunam pro ſalariis et expenſis praedictis, voluerunt id quod ſuperabundaret, eisdem ſolventibus proportionabiliter et pro rata, pro qua ſolviſſent, ultra reſtitui, ſi recuperare vellent, et ad hunc effectum publice ſaepius proclamari per civitatem praedictam, quod quicumque intenderent rehabere portiones eis contingentes de ſuperabundantia praedicta collecta per exactorem duorum denariorum pro libra, debeant proteſtari officialibus praedictis infra quindecim dies ad minus a die ſibi facti mutui, recepiſſe mutuo animo rehabendi talem portionem eis contingentem, quantumcumque parvam; alioquin decurſis dictis quindecim diebus, proteſtatione praedicta non facta, intelligerentur, poſt tot proclamationes repetitis vicibus factas, tales mutuo recipientes, et non proteſtantes, velle, immo mandare ac injungere dictis officialibus, quod diſpenſent

then, daß er neue Schenkungen erpredigen muste, um es wieder herzustellen (19).

Viel mehr Widerstand fand er in Florenz; denn die reichen Juden bestachen die Obrigkeit, und diese wolte zwar das Ansehn haben, als ob sie das Leihhaus, dessen Errichtung schon vor 18 Jahren beschlossen war, begünstigte, war aber heimlich dawider, und als einmal nach der Predigt die Jungen die Judenhäuser stürmen wolten, befahl sie dem Minoriten zu schweigen und zur Stadt hinaus zu gehn (20). Inzwischen kam es doch noch 1496. zu Stande, aber durch den berüchtigten Dominicaner, Hieronymus Savonarola (21).

Im Jahre 1488. stiftete er das Leihhaus zu Parma und würkte dafür die Bestätigung aus

pauperibus, vel convertant in alias pias causas illas parvas quantitates et portiones, quae ipsos protestantes contigebant de dicta quantitate superabundanti, amore dei, et pro suae ac suorum praedecessorum animarum salute, de consilio duorum religiosorum, vel aliorum sacerdotum, aut aliorum bonae opinionis et famae. — —

(19) Wadd. XIV. p. 516.

(20) Wadd. XIV. p. 446.

(21) Osservazioni di *D. Manni* circa i sigilli antichi. Tom. XXVII. p. 92. wo noch manche hieher gehörige Nachrichten vorkommen.

aus (22), ſo wie auch für Ceſena, worin der Zins pro ſalariis officialium et aliis montis oneribus perferendis beſtimt ward (23). Am Ende dieſes Jahrs war der Mönch am andern Ende von Italien, und renovirte das Leihhaus zu Aquila im Königreich Napoli (24).

In folgendem Jahre 1489. legte er ein ſolches eben daſelbſt zu Chieti (Theate) (25), auch im Kirchenſtate zu Rieti (Reate) (26), zu Narni (Narniae) (27) und zu Lucia an, wo der Biſchof die Beſtätigung gab, welche die Juden auf alle Weiſe zu hintertreiben ſuchten.

Im Jahre 1490. durch Bernardinus zu Piacenza (28), der auch damals ſchon zu Genua ein von dem oben genanten Angelus a Clavaſio angelegtes Leihhaus vorfand (29), dergleichen

(22) Wadd. XIV. p. 445. La hiſtoria della citta di Parma di *Bonaventura Angeli*. In Parma 1591. 4. * pag. 429.

(23) Dieſe Bulle des Innocent. VIII. ſteht in der oben N. 12. angeführten Saml. S. 10.

(24) Wadd. XIV. p. 451.

(25) Wadd. XIV. p. 462.

(26) Wadd. XIV. p. 462.

(27) Wadd. XIV. p. 465.

(28) p. 481.

(29) p. 480.

gleichen der Minorit Michael de Aquis zu Verona (30) und ein anderer zu Milano ſtifte te (31).

1491. zu Padova, welches jedoch erſt 1493. vom Pabſt Alexand. VI. beſtätigt wor den (32), imgleichen zu Ravenna (33).

1492. reformirte Bernardinus das Leihhaus zu Vicenza, wo man, um dem Vorwurfe des Wuchers zu entgehn, den Kunſtgrif brauchte, zwar keine Zinſen zu fodern, aber die Schuldner zu ermahnen, daß ſie, nach ihrem Vermögen und nach ihrer Frömmigkeit, eine Erkentlichkeit geben möchten. Weil dadurch die Leute zu gröſſern Zinſen gezwungen wurden, als man bey andern Leihhäuſern geſetzlich verlangte, ſo ſchafte er dieſe Vervortheis

(30) Wadd. XIV. p. 517. wo auch die Beſtätigung von 1491. abgedruckt iſt. Cronica di Verona deſcritta da *Pier. Zagata.* In Verona 1747. 4 * II, 1. p. 102 und II, 2. p. 88.

(31) Il ritratto di Milano di *Carlo Torre.* In Milano 1714. 4 * pag. 229.

(32) Wadd. XIV. p. 93, 482. Merula *coſmograph.* P. 2. lib. 4. p. m. 950. Die Beſtätigung hat Zanon lettere VI. p. 152. geliefert.

(33) Wadd. p. 514. Hieron. Rubei *hiſtoriae Ravennates.* Ven. 1590. fol. lib. 7. Il foreſtiere inſtruito delle coſe notabili della città di Ravenna di *Franc. Beltrami.* In Ravenna 1783. 8 * p. 119.

theilung ab (34). Auch legte er in selbigem Jahre eines in dem Städtchen Campo S. Pietro, nicht weit von Padua an, und jagte den Juden, der auf Pfänder geliehen hatte, von dannen (35). Zu Bassano, einem Flecken in der Tarviser Mark, und zu Feltri fand er damals schon diese Anstalten; aber er visitirte und verbesserte sie (36).

Im Jahre 1493. veranlassete Bernardinus die Anlage zu Crema im Venedigschen (37). ferner zu Pavia, wo er das Gutachten der Juristen suchte und zu seinem Vergnügen erhielt (38), imgleichen zu Gubbio im Kirchenstate (39). Zu Cremona stiftete damals ein anderer Franciscaner einen montem frumenti pietatis, wobey Dürftige Getraide, gegen einen Zins, leihen konten, dergleichen schon vorher zu Parma gewesen zu seyn scheint (40).

Im Jahre 1494. half Bernardinus endlich noch kurz vor seinem Tode das Leihhaus für Montagna im Venedigschen einrichten (41), und

(34) Wadd. XV. p. 6, 65.
(35) XV. p. 7.
(36) XV. p. 12 und 9.
(37) XV. p. 37.
(38) XV. p. 37.
(39) XV. p. 45.
(40) XV. p. 46, wo die Bestätigung abgedruckt ist.
(41) XV. p. 67.

und das zu Bresçia ausbeſſern, welches einzugehen drohete, weil den Bedienten kein feſter Gehalt beſtimt war (42). In eben dieſem Jahre richtete ein anderer Franciſcaner das Leihhaus zu Modena ein (43). Im J. 1506. beſtätigte Julius II. das zu Bologna (44). Im Jahre 1509. ward das zu Trivigi errichtet (45); und im Jahre 1512. ſtiftete die Eliſabeth aus dem Hauſe Gonzaga, als Witwe des Herzogs Guido Ubaldus, das erſte Leihhaus im Herzogthum Urbino zu Gubbio, und ver-

(42) XV. p. 68. Bernardinus hielt die Beſoldungen für nothwendige Uebel. Speciosius et religiosius fatebatur Bernardinus fore, si absque vllo penitus obolo et pretio mutuum daretur, libereque commodaretur pecunia, sed pium opus et pauperum subsidium exiguo sic duraturum tempore; non enim, inquit, tantus est ardor hominum, vt gubernatores et officiales, montium ministerio necessarii, velint laborem hunc omnem gratis subire; quod si remunerandi sint ex sorte principali, vel ipso depositi, seu exili Montium aerario, brevi hoc exhaurietur, et commodum opportunumque istud pauperum refugium vbique peribit. *Wadd.* XV. p. 41.

(43) XV. p. 88.

(44) Die Bulle ſteht in der oben N. 12. angeführten Römiſchen Samlung S. 13. auch bey Aſcianus S. 775.

(45) Istoria di Trivigi di *Giovan. Bonifaccio.* In Venezia 1744. klein Fol. * lib. 12. p. 501.

verschafte demselben so gar die Erlaubniß Münzen zu schlagen (46).

Die Geschichte, von der ich hier handle, zeugt von der grossen Macht der Vorurtheile, vornehmlich derer, die einen religiösen Mantel bekommen haben. Ungeachtet der unverkenlichen Vortheile, welche die Leihhäuser leisteten, und ungeachtet schon so viele vom untrieglichen päbstlichen Hofe bestätigt waren, eiferten gleichwohl viele, jedoch meistens Dominicaner, wider diese Anstalt, welche sie montes, nicht pietatis, sondern impietatis nanten. Kein Widerspruch scheint den Minoriten empfindlicher gewesen zu seyn, als der von dem Dominicaner **Thomas de Vio**, der nachher als Cardinal unter dem Namen **Cajetanus** berühmter geworden ist. Dieser schrieb als er noch 1498. zu Pavia lehrte, einen Tractat: De monte pietatis (47). Er tadelte besonders das Nehmen der Pfänder, und den Zins, wenn er auch

(46) Della zecca di Gubbio e delle geste de' conti e duchi di Urbino, opera di *Rinaldo Reposati*. In Bologna 1772. 2 Theile in 4. * II. p. 96 und 132.

(47) Er steht in der bekanten grossen Samlung juristischer Schriften, die gemeiniglich unter dem Titel: Tractatus tractatuum angeführt wird. Tomi VI. P. 1. Venetiis 1584. fol. * p. 419. Man hat ihn aber auch einzeln gedruckt.

auch gleich nur zu Unterhaltung der Bediente bestimt war. Die Päbste hätten, sagte er, die Leihhäuser nur überhaupt gebilligt, nicht aber alle Bedingungen und Nebenumstände, auch hätten sie ausdrücklich ihre Einwilligung nur gegeben, in so fern sie mit den Kirchengesetzen übereinstimmen könte. Diese Worte habe man in dem Abdruck der Bulle sündlich ausgelassen, er habe sie aber selbst in der Mantuanischen Bestätigung gehört und gelesen (48). Würk-

(48) Ganz am Ende: Nota quod mons ipse est simpliciter approbatus et erectus ab ipso summo pontifice. Eius autem capitula supradicta sunt approbata cum hoc adiectivo scilicet: sacris canonibus non contraria. Vnde si qua capitula sunt sacris canonibus contraria approbata non sunt. Haec autem esse ea, quae iniustitiam continent, nullus dubitat. Non sunt igitur approbata capitula illa, quae iniusta esse superius monstratum est. Propter quod (si ita est) non parum peccatum fuit facere imprimi summi pontificis bullas truncatas absque illa particula scilicet, sacris canonibus non contraria. Laqueus siquidem est animarum, in quem ego incidissem, vel saltem absque suspensione non fuissem, nisi viva voce audisse sic haberi in originalibus, et calamo scriptam particulam illam in bullae Muntuanae copia vidisse. Ex hac quoque eadem radice satisfit illis, qui ex privilegiis et indulgentiis concessis a Rom. Pont. illis qui ad montis conservationem aut augmentum manus porrigunt adiutrices arguunt.

Würklich finde ich dieſe Worte auch nicht in dem Abdrucke des Waddings, der doch ex autographo gemacht worden, auch nicht in der noch ältern Beſtätigung für Savona. Aber wenn ſie auch darin ſtünden, ſo würden ſie doch des Cajetans Widerſpruch nicht rechtfertigen, indem der Pabſt in beyden das Muſter von Perugia und die daſelbſt eingeführte Verzinſung gut heiſſet. Den Cajetan widerlegte der Minorit **Bernardinus de Buſtis** (49) und zwar, ſelbſt nach Waddings Geſtändniß, etwas zu heftig. Ferner gehören zu den Gegnern Nicol. Barrianus und Franc. Papafava, ein Juriſt von Padua, der in Jöchers Gelehrten Lexicon fehlt (50). Als dieſer Streit im Anfange des ſechszehnten Jahrhunderts wieder heftiger zu werden anfieng, endigte ihn Pabſt Leo X. endlich dadurch, daß er auf der Lateranſchen Kirchenverſamlung in der

guunt. Jam enim patet, quod mons ipſe ſanctus eſt, et in ordine ad illum haec omnia conceduntur. Annexa tamen mala ex hoc non approbantur, ſed potius tolerantur ad evitationem maioris mali, quo per publicos vſurarios res pauperum vorantur.

(49) Seine ſämtlichen Schriften ſind zu Breſcia 1588. in Folio zuſammen gedruckt.

(50) Die erſte Schrift iſt vom Jahre 1496. Beyde hat Aſcianus oder Zimmermann ſeinem oft angeführten Werke beydrucken laſſen.

der zehnten Sitzung 1514. durch eine besondere Bulle die Leihhäuser für erlaubt und nützlich, alle Zweifel dawider für sündlich, und alle, welche ferner dawider schreiben würden, für excommunicirt erklärte (51). Alle Anwesende, außer einem Erzbischofe, stimten dieser Entscheidung bey (52), und aus einem Schlusse der

(51) Diese Bulle, welche in der Geschichte der Leihhäuser Epoche macht, steht in: Sa. Lateranen. concilium novissimum. Romae 1521. klein Fol. Dieß sehr seltene Buch, welches ich aus hiesiger Universitäts Bibliothek vor mir habe, steht ganz abgedruckt in (Harduini) Acta conciliorum. Tom. IX. *Parisiis* 1714. fol. *, und die Bulle S. 1773. Auch findet man sie in Bullario m. Cherubini I, p. 560. in Waddingii annal. minor. XV. p. 470. auch bey Ascianus S. 738. und in *Beyerlinck* theatro vitae hum. V. pag. 603. Man sehe auch Richerii *historia conciliorum*. Coloniae 1683. 4. * IV, 2. p. 15. Der Pabst beruft sich darin auf die Rechtslehre: quod qui commodum sentit, onus quoque sentire debeat. – – Er erlaubt, deinceps alios etiam similes montes cum apostolicae sedis approbatione erigi posse. – – Omnes qui contra hanc declarationem praedicare seu disputare et scribere ausi fuerint, excommunicationis latae sententiae poenam incurrere volumus.

(52) Responderunt omnes placere, excepto reverendo patre domino Jeremia archiepiscopo Tranensi, qui dixit, non placere, quia didicit per experientiam, quod praefati montes sunt plus damnosi quam vtiles. So steht im Protokoll.

der Tridentiniſchen Verſamlung ſieht man, daß auch dieſe die Rechtmäſſigkeit anerkant und beſtätigt hat (53). Nichts deſto weniger fanden ſich noch zuweilen Schriftſteller, die widerſprachen, und nicht alle Schlüſſe der Lateranſchen Verſamlung, am wenigſten jenen, als rechtmäſſig annahmen. Dahin gehört z. B. der Dominicaner Dominicus de Soto (54). Endlich verlohren ſich alle Widerſprüche, und im Jahre 1565. befahl der päbſtliche Legat Carolus Borromäus auf der Verſamlung zu Mayland allen Obrigkeiten und Geiſtlichen, überall zur Anlage der Leihhäuſer behülflich zu ſeyn (55).

Von den nach dieſer Zeit in Italien errichteten Leihhäuſern will ich nur noch das zu Rom und Napoli nennen. Es iſt doch merkwürdig, daß die päbſtliche Reſidenzſtadt dergleichen erſt 1539. erhalten hat, und zwar durch die Bemühung des Franciſcaners Giovanni Calvo (56). Paulus III. verordnete in ſeiner

(53) Dieß ſchließt Richard in Analyſis conciliorum daraus, weil Seſſ. 22. cap. 8. die Leihhäuſer zu den piis locis gerechnet und der Aufſicht der Biſchöfe angewieſen worden.

(54) In Libris X. de iuſtitia et jure. VI. quaeſt. 1. et 6.

(55) Waddingii *annal. minor.* XV. p. 471.

(56) Commiſſario generale dell' ordine minore de' conventuali di S. Franciſco.

ner Bestätigung, daß die Nachfolger des Calvo im Orden und Amte jederzeit die Aufsicht über dasselbe führen solten, weil die Franciscaner sich die Ausrottung des Wuchers vorzüglich angelegen seyn liessen.(57). Erst 1539. oder 1540. ward das Leihhaus in Napoli errichtet. Ein Paar reiche Bürger, Aurelio Paparo und Leonardo oder Nardo di Palma, löseten alle bey den Juden versetzten Pfänder ein, und erbothen sich solche den Eignern, gegen Ersetzung des darauf erhaltenen Vorschusses, ohne Zinsen wieder zu geben. Bald traten mehr reiche Leute hinzu; viele vermachten zu dieser Absicht grosse Summen; und der Vicekönig Toledo, der damals die Juden aus dem Reiche verwies, begünstigte solche auf alle Weise. Dieses Leihhaus, welches freylich mancherley Veränderungen erhalten hat, ist wohl das größte in ganz Europa, wohin fast eine unendliche Menge Sachen von hohem und geringem Werthe zusammen gebracht wird, so daß man es als die Niederlage der wichtigsten beweglichen Güter der ganzen Nation ansehn kan. Ums Jahr 1563. ist daselbst noch eine andere ähnliche Einrichtung gemacht worden:

banco

(57) Die Bestätigung steht in Waddingii annal. XVI. p. 444. bey Ascianus S. 766. und in der oben S. 324. Anm. 12. angeführten Samlung, wo auch alle neuere darüber ergangene Verordnungen und Bestätigungen abgedruckt sind.

banco de' poveri. Dieſes Contor ſchoß anfänglich nur den gefangenen Schuldnern ohne Zinſen vor, aber in neuern Zeiten, nachdem viele Zuflüſſe gewonnen worden, giebt es gegen Pfand jedem, jedoch nicht über 5 Dukaten, ohne Zins. Auf gröſſere Summen nimt es landübliche Zinſen (58).

Zu welcher Zeit das erſte Leihhaus in Venedig errichtet worden, iſt mir noch nicht bekant geworden (59). Dieſer Staat ſcheint die Juden lange geſchont zu haben; er ſuchte den Haß wider ſie zu mäſſigen, und gab Befehl dem Bernardinus das Predigen wider dieſelben zu unterſagen (60). Ueberhaupt deucht mir,

(58) (Summonte) Hiſtoria della citta e regno di Napoli. In Napoli 1749. in 4. * vol. IV. p. 179. Giannone Geſchichte des Königreichs Neapel; mit Anmerkungen von Le Bret. Leipzig 1770. in 4. * IV. S. 95. De' banchi di Napoli e della lor ragione, trattato di *Michele Rocco*. Napoli 1785. 3 Theile in 8. * I. p. 151. Von dieſem Buche habe ich in Götting. gelehrten Anzeigen 1786. S. 457. Nachricht gegeben.

(59) Vettor Sandi in Principi di Storia civile della republica di Venezia. In Venez. 1771. in 4. * vol. II. p. 436. handelt ausführlich von der jetzigen Einrichtung deſſelben, aber das Jahr der Errichtung finde ich nicht angegeben.

(60) Waddingii *annal. minor.* XV. p. 67.

mir, daß die größten Italiſchen Handelsſtädte am ſpäteſten dieſe Erfindung genutzt haben, vielleicht weil ſie erkanten, daß eine geſetzliche Beſtimmung der Zinſen, bey dem Wohlſtande der Gewerbe, unwürkſam oder unnütz ſeyn würde, oder weil die reichen jüdiſchen Kaufleute ſolche zu verhindern wuſten.

Der Namen Mons pietatis, über deſſen Urſprung man noch keine befriedigende Erklärung gehabt hat, kömt, wie die Erfindung, aus Italien, und iſt auch eben ſo alt wie ſie, oder vielmehr noch älter. Ein zu einer beſtimten Abſicht durch Beyträge verſchiedener Perſonen zuſammen gebrachter Vorrath an Geld, iſt ſchon lange vorher mons genant worden. In den erſten Jahrhunderten des Chriſtenthums wurden freywillige Gaben geſamlet, und bey den Kirchen von den gottesdienſtlichen Perſonen aufbewahrt, theils um damit die Koſten des Gottesdienſtes zu beſtreiten, theils um damit den Armen zu helfen. Dieſes Kapital, welches wie ein Kirchenſchatz, aerarium eccleſiae, angeſehn ward, wird von Prudentius im Anfange des fünften Jahrhunderts montes annonae, auch arca numinis genant (61).

Ter-

(61) Hymnus II. in honorem Laurentii. Der Dichter erzählt, daß im dritten Jahrhunderte der heidniſche praefectus vrbis von dem Diaco-

Tertullian nennet dieſe Collecten depoſita pietatis (62) und da haben wir denn montes pieta-

Diaconus Laurentius dieſen Kirchenſchatz gefodert habe. V. 53:

Laurentium ſiſti iubet;
Exquirit arcam ditibus
Maſſis refertam, et fulgidae
Montes monetae conditos.

Dieſe Stelle hat, ſo viel ich weis, zuerſt H. C. Senkenberg in einer Nachſchrift zu L. J. Meyer diſſert. de montibus pietatis. Giſſae 1739. 4. p. 51. angemerkt. Er glaubt, ſchon damals ſey ſo gar der Namen mons pietatis gebräuchlich geweſen, weil V. 81. folgt:

Haec occulantur abditis
Eccleſiarum in angulis;
Et ſumma pietas creditur,
Nudare dulces liberos.

Aber die Wahrheit zu ſagen, hier bezieht ſich pietas nicht auf mons. Den Chriſten wird ſpöttiſch ihre väterliche Liebe (pietas) vorgeworfen, da ſie, um die Kirchen zu bereichern, ihre Kinder und Enkel arm machten. Daß inzwiſchen dieß zuſammen gebrachte Geld nicht allein zur Ausſchmückung der Kirchen, ſondern auch zu Almoſen verwendet worden, iſt bekant genug, und wird auch aus dem, was Prudentius V. 140. erzählt, erweislich. S. Salmaſius *de foen. trapezit.* p. 421. und die Vorrede.

(62) Dieſe Stelle, welche Senkenberg nicht gekant hat, findet ſich in Apologetico cap. 39. nach der Ausgabe des de la Cerda S. 187:

pietatis; wenigſtens zweifle ich gar nicht, daß der Erfinder daher dieſen Namen genommen, und deswegen gewählt hat, um dadurch der ganzen Anſtalt ein heiliges oder religiöſes Anſehn und mehr Beyfall und Unterſtützung zu verſchaffen.

Inzwiſchen finde ich, daß man bereits im dreyzehnten und vierzehnten Jahrhunderte in Italien diejenigen Cointore, welche für den Staat, gegen Verpfändung der Staatsgüter und gegen Zins, Gelder anleihen muſten, montes genant hat (63). In dieſer Bedeutung

187: Haec quaſi depoſita pietatis ſunt, nam inde non epulis, non potaculis, nec ingratis voratrinis diſpenſatur; ſed egenis alendis humandisque, et pueris ac puellis re ac parentibus deſtitutis, iamque domeſticis ſenibus, item naufragis, et ſi qui in metallis, et ſi qui in inſulis, vel in cuſtodiis, duntaxat ex cauſſa Dei ſectae, alumni confeſſionis ſuae fiunt.

(63) Dennoch fehlt das Wort in Gloſſario manuali. Zum Beweiſe dienet folgende merkwürdige Stelle aus Leonardi Aretini *hiſtor. Florentinarum libri* XII. Argentorati 1610. fol. * lib. 7. p. 145. Eodem anno maximum eſt reip. fundamentum parvo ex principio iaci coeptum. Civibus reſp. debebat auripondo circiter LXX. M. duduum mutuo ſumta ob Lucae redemtionem. Ea igitur ſumma cum ob anguſtiam aerarii diſſolvi non poſſet, ac iniquum videretur ſuo fraudari cives,

tung kömt das Wort auch in viel spätern Zeiten bey Italienischen Geschichtschreibern vor, und man irret sehr, wenn man mit Ascian und vielen andern alle so genannten montes für eigent-

ves, qui fidem publicam secuti mutuo dederant; media quaedam inter has difficultates reperta est via. Nominibus enim eorum, quibus debebatur, tributim descriptis annui reditus e publico constituti sunt, quina singulis centenis. Quantitates vero ipsas in vnum coacervatas, a similitudine cumulandi, vulgo Montem vocavere. Idque in civitate postea servatum. Quoties resp. indiget, cives tributa persolvunt; solutorum vero pensiones annuas percipiunt. Hi montes cumulationesque pecuniarum bellis quidem crescunt, pace minuuntur, propterea quod abundante rep. dissolutio sit crebra atque peremti. Quantitatum vero descriptarum et venditio est civibus inter se et permutatio, atque (vt in caeteris mercimoniis) pro tempore, pro ope, pro commodo, minuitur earum precium atque augescit. In emtorem eadem commoda, quae solutus ipse perceptturus erat, transferuntur. Ea res facit, vti cives ad crebras tributorum solutiones perdurent, non pereunte omnino quod solutum est; sed vtilitatem, si non magnam, attamen aliquam afferente. Diese Nachricht gehört zur Geschichte des Actien-Handels, dessen ich schon S. 318. gedacht habe. Man vergleiche Hr. Le Bret in Allgem. Welthistorie XLV. S. 10. der noch einige Umstände erzählt, die nicht bey Aretin befindlich sind. Aber er hat seine Quellen verschwiegen.

eigentliche Leihhäuser hält. Diese Staatsanleihen oder montes erhielten mannigfaltige Beynamen, bald nach den Regenten, die solche veranstalteten, bald nach dem Gebrauche, der von dem aufgenommenen Gelde gemacht werden solte, bald von den Gegenständen, welche zur Hypothek gesetzt wurden. Dahin gehört mons fidei oder die Anleihe die Pabst Clemens VII. im Jahre 1526. zur Beschützung seiner Residenz eröfnete (64); ferner mons aluminarius unter Pius IV. dem das päbstliche Alaunwerk versetzt ward; mons religionis unter Pius V. zum Kriege wider die Türken, die montes farinae, carnium, vini u. s. w. denen die Accise von diesen Waaren zur Sicherheit angewiesen ward. Um die Anleihe zu erleichtern erfand man allerley Bedingungen, die zur Einlage reitzen konten. Bald gab man grosse Interessen, bedung sich aber aus, daß diese nebst dem Kapital, nach dem Tode des Einlegers verfallen solten; bald gab man geringere Interessen, ließ aber die Obligationen vererben oder nach Belieben cediren. Jene hiessen montes vacabiles, diese non vacabiles. Zuweilen versprach der Staat das Kapital nach gewissen Jahren, z. B. nach neun Jahren, wie bey mons novennalis unter Paulus IV. wieder abzutragen; zuweilen behielt sich der Staat

(64) Man sehe die Bulle in Bullario m. Cherub. n. 17.

Staat die Befugniß vor, das geliehene Kapital zu beliebiger Zeit zurück zu geben; zuweilen aber solte die Rückzahlung nie geschehn und die Verzinsung ewig dauren. Jene hiessen montes redimibiles, diese irredimibiles (65). Man sieht hier den Anfang der Leibrenten, Annuitäten, Tontinen, der Staatsobligationen, aber die weitere Ausführung überlasse ich dem, der die Geschichte der Staatsschulden, ein artiges Thema! bearbeiten will. Ich habe dieß nur gelegentlich angemerkt, um Irrungen, die fast algemein geworden sind, und die auch mir in dieser Untersuchung Aufenthalt gemacht haben, zu heben, und merke nur noch an, daß selbst die Päbste manche der geistlichen Vortheile, die sie den montibus pietatis verliehen hatten, auch ihren allerhöchsten Anleihen beygelegt haben, um den fehlenden Credit zu ergänzen. Dieß ging desto leichter an, weil alle montes hießen, und eben daher kömt es, daß Ascianus und andere sagen, viele Leihhäuser wären von den Päbsten zu Staatsanleihen gemisbraucht worden.

Aus den oben angeführten Beyspielen sieht man, daß die allerersten Leihhäuser eine päbstliche Bestätigung erhalten haben, und zwar des-

(65) S. Petr. Gregorius Tholosanus *de republica.* Francof. 1609. 4.* lib. 13. c. 16. p. 566. und Ascianus S. 753.

deswegen, weil den Catholiken nur die Päbste, die Frage, unter welchen Umständen Zinsen zu nehmen sind, entscheiden können. Dieser Umstand scheint die Anlage derselben außer Italien erschwert zu haben; wenigstens scheueten sich anfänglich die Protestanten eine Einrichtung nach zu machen, die vom Römischen Hofe herrührte, und nach dem herschenden Vorurtheile, nur von diesem genehmigt werden konte; so wie sie aus dieser damals nicht ganz ungegründeten Bedenklichkeit, nicht einmal die Verbesserung des Kalenders annehmen mochten.

Die erste Erwähnung eines Leihhauses in Teutschland, die mir bis jetzt vorgekommen ist, findet sich in der den Nürnbergern von Kayser Maximilian I. im J. 1498. ertheilten Erlaubniß "die Juden aus ihrer Stadt zu vertreiben, „dagegen aber Wechselbänke anzulegen, und „mit Schreibern, Amtleuten und andern Per„sonen, die solchen vorseyn und nothdürftlich „auswarten, nach Nothdurft und Gefallen zu „besetzen; dergestalt daß sie ihren Mitbürgern, „die ihr Handwerk, Handtierung und Gewerb „außerhalb Entlehns (ohne Anleihe) und „Versetzens statlich nicht wohl treiben oder ar„beiten könten, so oft sie wollen, auf ihr An„suchen, nach Gelegenheit ihrer Handlung und „Wesens, Geld leihen, und darum Pfand, „Bürgschaft und Versicherung nehmen, auf

„Zeit und Zeit zu bezahlen, und dann zu ge„sagter Frist, über Bezahlung der Kauffsum„me, ein ziemlichs zu Zins erfodern und ein„nehmen, und von denselben Zinsen, die ob„berührte Amtleute und Ausrichter solcher „Wechselbank ihres Solds und Arbeit entrich„ten; und ob alsdann derselben Zinsen Ueber„maaß wäre, dieselbe zu gemeinen Nutzen der „Stadt Nürnberg verwenden mögen, als an„dere derselben Stadt gemeine Güter" (66).

Man sieht hieraus, daß die Leihhäuser in Teutschland zuerst unter dem Namen der **Wechselbänke**, worunter man vorher ein jedes Contor, wobey Gelder umgesetzt und verliehen wurden, verstand, bekant geworden sind, aber daß sie deswegen keine Italienische Erfindung sind, wie Hr. Prof. Fischer (67) meint, das folgt doch daraus gewiß nicht. Die Nürnberger haben auch damals noch kein Leihhaus angelegt, sondern erst im Jahre 1618. Damals liessen sie verschiedene Leihhausordnungen aus Italien kommen, um daraus das beste zu nehmen

(66) Ich habe die eigenen Worte des Privilegiums beybehalten; man findet es hinter A. Würfel historischen Nachrichten von der ehemaligen Juden-Gemeinde in Nürnberg. Nürnb. 1755. 4. S. 152.

(67) Geschichte des teutschen Handels, II. S. 454.

nehmen, vornehmlich aber legten sie die Augsburgische zum Grunde, schickten auch die angenommenen Leihhausbediente nach Augsburg, um sich mit der dortigen Einrichtung volständig bekant zu machen (68). Daselbst hatte der Magistrat im J. 1591. den Juden das Leihen auf Pfänder verbothen, und 30000 Gulden zum Fond eines Leihhauses bewilligt, auch im Jahre 1607. eine Leihhausordnung bekant gemacht (69).

In den Niederlanden, in Frankreich und Englang sind die Leihhäuser zuerst unter dem Namen der Lombarde bekant geworden, dessen Ursprung nicht zweifelhaft ist. Man weis, daß im dreyzehnten und den folgenden Jahrhunderten viele reiche Kaufleute aus Italien, welches Land damals nur fast allein einen wahren grossen Handel trieb, in jene Länder gezogen sind, die damals noch wenige Kaufleute, welche grosse Geschäfte machen konten, hatten. Sie wurden auch deswegen in den meisten großen Städten von der Obrigkeit begünstigt, wurden aber mit der Zeit dadurch algemein ver-

(68) Gökingk Journal von und für Teutschland 1784. I. S. 504. wo man auch die ersten und neuern Nürnbergischen Leihhausordnungen eingerückt findet.

(69) P. von Stetten Geschichte der Stadt Augspurg. Frankf. und Leipzig 1742. 2 Th. in 4. I. S. 720, 789, 833.

verhaßt, daß sie durch Verleihung der Gelder gegen Pfänder und Zinsen, den argsten Wucher trieben. Sie wurden Longobardi oder Lombardi genant, so wie oft ganze Nationen nach einem einzelnen Theile ihres Landes benant werden, so wie jetzt noch alle Helvetier Schweitzer, noch oft die Russen Moskoviter genant werden. Sie hiessen aber auch oft Caorcini, Caturcini, Caursini, Cawarsini, Cawartini, Bardi, Amanati, welche Benennungen wahrscheinlich von einigen ihrer grösten Contore oder Häuser entstanden sind; wenigstens war damals in Florenz die Familie der Corsiner in grossem Ansehn (70). Sie hielten in den größten Oertern Contore zum Verleihen, nahmen unmässige Zinsen, nahmen Pfänder zu einem geringen Preise an, und behielten solche dafür, wenn sie nicht am bestimten Tage eingelöset wurden. Dem kirchlichen Verbothe der Zinsen wichen sie, wo es nöthig war, dadurch aus, daß sie sich solche zum voraus als ein Geschenk bezahlen liessen. So gar Könige liehen auf diese Weise von ihnen. So nahm der König von England **Eduard** III. im Jahre 1329. zu seiner Reise nach Frankreich, 5000 Mark von dem Contore der Barden, und gab ihnen dagegen zur Dankbarkeit eine Schuldverschreibung auf 7000

(70) Man sehe diese Wörter bey **Du Fresne.**

7000 Mark (71). Wurden die Klagen über den Wucher dieser christlichen Juden zu arg, so drohete man sie zum Lande hinaus zu jagen, vertrieb auch wohl die, welche es am ärgsten gemacht hatten, und ließ dann die übrigen dasselbige Gewerb mit mehr Bescheidenheit oder Vorsicht treiben; vermuthlich weil der Nationalhandel noch zu schwach war, um dieser Ausländer entbehren zu können. So machten es Ludwig IX. von Frankreich 1268. auch Philipp der Kühne. Zuweilen kamen ihnen auch die Päbste, die doch keine Zinsen gestatten wolten, mit einer Vorbitte zu Hülfe; z. B. bey Heinrich III. von England 1240.

In den Niederlanden bezahlten die Lombarden im 14ten Jahrhunderte der Obrigkeit für die Häuser, worin sie ihre Geldgeschäfte trieben, Miethe, und etwas gewisses für die Erlaubniß. So war es zu Dordrecht 1313. auch zu Delft 1342. (72). Als sich mit der Zeit die eigentlichen Lombarden verlohren, wurden dennoch jene Häuser mit derselbigen Erlaubniß zu diesem Gewerbe verpachtet (73), jedoch bestimte endlich die Obrigkeit den Zins, den sie nehmen solten, und gab ihnen Vorschriften, wo-

(71) Foedera IV. p. 387.

(72) Beweise findet man in Beschryving der stadt Delft. Te Delft 1729. fol. * p. 553.

(73) Salmasius *de foenore trapezitico*. Lugduni Bat. 1640. 8. * p. 744.

wodurch der Wucher eingeschränkt ward. Von solcher Verpachtung hat man noch von 1655. ein Beyspiel zu Delft. Im Jahre 1578. empfahl Wilhelm, Prinz von Oranien, einen so genanten Lombarden, Franz Masasia, dem Magistrate von Amsterdam, um ihm die Erlaubniß zu einem Leihhause auszuwürken (74), so wie noch mancher Erlaubniß zum Billiard und mancher Jude einen Schutzbrief erhält. Im Jahre 1611. both der Pächter eines solchen Hauses in Amsterdam, der in den letzten Jahren sein Kapital wenigstens zu 33½ Prozent genutzt hatte, für die Verlängerung seines Privilegiums viel Geld; aber die Stadt entschloß sich 1614. das Lombard oder Leihhaus selbst in Administration zu nehmen, oder selbst ein solches anzulegen. So gescheut auch dieß war, so entstand dennoch ein Streit über die Rechtmässigkeit desselben, die Maresius (75) und Claud. Salmasius zu behaupten suchten. Zu Brüssel ist das öffentliche Leihhaus oder Lombard 1619. das zu Antwerpen 1620. das zu Gent 1622. errichtet (76). Alle diese wurden durch den Erzherzog Albert, gleich nach dem Antritte der Statthalterschaft, auf Anrathen

(74) De koophandel van Amsterdam. Te Rotterdam 1780. 8. * I. p. 221.

(75) *S. de Marets* diss. de trapezitis.

(76) Ascianus S. 773. aus David a Mauden discursus morales in decalogum p. 936.

2.

Chemische Bezeichnung der Metalle.

Weil diejenigen Metalle, welche am ehesten bekant geworden sind, nämlich Kupfer, Eisen, Gold, Silber, Bley, Quecksilber und Zinn, mit denselbigen Namen, wie die nächsten Himmelskörper, die uns am größten erscheinen, benant, und mit denselbigen Zeichen angedeutet werden, so entstehen die Fragen, ob diese Namen und Zeichen zuerst den Planeten oder den Metallen gegeben sind; wann, wo und weswegen man sie gewählt hat, und warum sie von den Planeten auf die Metalle, oder von diesen auf jene angewendet worden. Mit völliger Gewisheit lassen sich diese Aufgaben zwar nicht beantworten, wenigstens nicht vor mir; dennoch läßt sich darüber etwas sagen, welches dem, der Untersuchungen dieser Art liebt, und sie nicht schon selbst angestellet hat, angenehm seyn kann.

Daß die jetzt noch gebräuchlichen Namen zuerst den Himmelskörpern, und später den Metallen gegeben worden, das ist wohl außer Zweifel; so wie auch, daß sie von den Grie-

chen auf die Römer und von diesen auf uns gekommen sind. Auch ist es eben so vermuthlich als erweislich, daß schon ältere Nationen eben diesen Himmelskörpern andere Namen beygelegt haben. Die allerältesten scheinen, nach einigen noch vorkommenden Beyspielen zu urtheilen, von irgend einer Empfindung, welche sie in den Augen der Menschen erregen, abgeleitet zu seyn. Unwahrscheinlich ist es auch nicht, daß die Planeten schon von den alten Aegyptern und Persern nach ihren Göttern genant worden, und daß die Griechen diese Namen nur in ihre Sprache übertragen oder übersetzt haben (1). Der Einfall, die Planeten den Göttern zum Aufenthalt anzuweisen, oder sie wohl gar selbst für Götter zu halten, ist, der wahrscheinlichsten Vermuthung nach, dadurch veranlasset worden, daß die rohen Völker die Sonne, wegen ihres wohlthätigen und unentbehrlichen Einflusses auf alle Körper der Erden, entweder für die Gotheit selbst angesehn, oder als den Sitz, wenigstens als das Sinbild derselben, göttlich verehrt haben. Als mit der Zeit auch Helden und Personen, welche sich durch außerordentliche Verdienste ehr-

(1) Man sehe Goguet Ursprung der Gesetze und Künste. II. S. 363. woher auch dasjenige genommen ist, was Bailly darüber am Ende seiner Histoire de l'astronomie ancienne. Paris 1775. 4. gesagt hat.

ehrwürdig und unvergeßlich gemacht hatten, göttliches Ansehn erhielten, wies man auch diesen Göttern besondere Himmelskörper an, wozu freylich, außer der Sonne, der Mond und die Planeten am schicklichsten schienen (2). Nach welchen Gesetzen diese Vertheilung gemacht worden, oder warum der eine Planet eben dem Saturn und keinem andern gewidmet worden, das hat nicht einmal **Pluche**, so viel ich weis, zu errathen gemeint (3); auch sind die Alten selbst nicht wegen dieser Vertheilung einig (4). Als nun einmal die Planeten den Göttern gewidmet waren, so gieng die Thorheit, die nie da aufhört, wo sie anfängt, weiter, und schrieb ihnen die Eigenschaften und Würkungen zu, die schon vorher den Göttern, nach denen sie benant worden, angedichtet waren. Dieß gab mit der Zeit den Stof zu der grundlosen Sterndeuterey; da muste der Planet Mars, wie der Gott dieses Namens, den Krieg,

(2) *Jablonski* pantheon Aegyptiorum. Francof. ad Viadr. 1750. 8. * in den Prolegomenis pag. XLIX.

(3) Einige Vermuthungen hat er sich doch darüber erlaubt, in Historie des Himmels. Dresden 1740. 2 Theile in 8. * II. S. 64.

(4) Die Widersprüche hat **Goguet** in einer Anmerkung S. 370. angezeigt; noch besser lernt man sie kennen aus *Hygini* poeticon astronom. XLII, nach der Ausgabe des **von Staveren**. S. 496.

Krieg, Venus die Wohllust lieben und veranlassen.

Nun folgt die Frage, warum denn auch die Metalle auf gleiche Weise unter den Göttern vertheilt und nach ihnen benant worden? Unter allen Vermuthungen scheint mir folgende die meiste Wahrscheinlichkeit zu haben. Die Anzahl der vergötterten Planeten machte die Zahl Sieben den Aegyptern, Persern und andern Völkern so heilig, daß alles, was in der Anzahl auf sieben stieg, oder was sich nur durch diese Zahl ganz auftheilen ließ, eine Verwandschaft, eine Aehnlichkeit oder irgend eine Beziehung auf einander haben muste (5). So musten denn auch die sieben Metalle zu den sieben so genanten Planeten und mit diesen den Göttern gehören, und nach diesen benant werden. Jeder Gott erhielt ein Metall, dessen Entstehung und Gebrauch unter seiner besondern Vorsehung und Regierung stand, und jedem Metalle wurden die Kräfte und Eigenschaften des gleichnamigen Planetens und Gottes zugeschrieben, wodurch mit der Zeit mancherley Grillen der so genanten Alchemisten entstanden sind.

Die älteste Spur von Vertheilung der Metalle unter den Göttern findet sich, so viel ich

 weis,

(5) *Jablonski* panth. proleg. p. LV, LVI. Vossius de idolol. II, 34. p. 489. *Bruckeri* histor. philos. I. p. 1055.

weis, bey dem Gottesdienſt der Perſer. Origenes widerlegt den Celſus, der den Chriſten vorwarf, daß ihre ſieben Himmel nebſt der Leiter, die Jacob im Traume ſah, aus den Geheimniſſen des Mithras hergenommen wären. Da wären, ſagt er, der Umlauf der Himmelskörper vorgeſtellet worden durch ſieben Stuffen, die zu eben ſo viel Pforten führten. Die erſte Pforte ſey von Bley, die zweyte von Zinn, die dritte von Kupfer, die vierte von Eiſen, die fünfte aus einem vermiſchten Metalle, die ſechſte von Silber und die ſiebente von Gold geweſen. Die bleyerne Pforte habe den lang daurenden Umlauf des *Saturns*, die zinnerne den Glanz und die Weichlichkeit der Venus, die dritte den Juppiter, die vierte den Merkur, mit deſſen Stärke zur Arbeit und Geſchicklichkeit zur Handlung, die fünfte den Mars, die ſechſte den Mond und die letzte die Sonne angedeutet (6). Hier iſt offenbar

(6) *Contra Celſum* lib. 6, 22. p. 161. Celſus de quibusdam Perſarum myſteriis ſermonem facit. Harum rerum, inquit, aliquod reperitur in Perſarum doctrina Mithriacisque eorum myſteriis veſtigium. In illis enim duae caeleſtes converſiones, alia ſtellarum fixarum, errantium alia, et animae per eas tranſitus quodam ſymbolo repraeſentantur, quod huiusmodi eſt. Scala altas portas habens, *in* ſumma autem octava porta. Prima portarum plumbea, altera ſtannea, tertia ex aere, quarta

bar eine Spur von der metallurgiſchen Aſtrologie, wie ſie Borrich nennet, oder von der aſtronomiſchen oder mythologiſchen Benennung der Metalle; aber ſie weicht von der jetzt gebräuchlichen ab. Nach dieſer gehört Zinn dem Juppiter, Kupfer der Venus, Eiſen dem Mars und das vermiſchte Metall müſte wohl dem

ta ferrea, quinta ex aere mixto, ſexta argentea, ſeptima ex auro. κλιμαξ ὑψιπυλος, ἐπι δ' αὐτῃ πυλη ὀγδοη. ἡ πρωτη των πυλων μολιβδου, ἡ δευτερα κασσιτερου, ἡ τριτη χαλκου, ἡ τεταρτη σιδηρου, ἡ πεμπτη καρασου νομισματος, ἡ ἑκτη ἀργυρου, χρυσου δ' ἡ ἑβδομη. Primum aſſignant Saturno, tarditatem illius ſideris plumbo indicantes: alteram Veneri, quam referunt, vt ipſi quidem putant, ſtanni ſplendor et mollities; tertiam Jovi, aheneam illam quidem et ſolidam; quartam Mercurio, quia Mercurius et ferrum, vterque operum omnium tolerantes, ad mercaturam vtiles, laborum patientiſſimi. Marti quintam, inaequalem illam et variam propter mixturam. Sextam, quae argentea eſt, lunae; ſeptimam auream ſoli tribuunt, quia ſolis et lunae colores haec duo metalla referunt. Ich hofte über dieſe Worte einige Erläuterung bey den Herausgebern des Origenes und bey denen, welche von den Perſiſchen Gotheiten ausführlich gehandelt haben, zu finden. Aber ich ſehe dieſe Stelle weder von Hyde, noch von Philipp a Turre, deſſen Monumenta veteris Antii in *Theſauro antiquitat. et hiſtor. Italiae* VIII, 4. ſtehn, noch in Banier Götterlehre angeführt.

dem Merkur gehören. Die Vermuthung des Borrich ist allerdings wahrscheinlich; daß die Abschreiber des Origenes, entweder aus Unwissenheit oder Unachtsamkeit die Namen der Götter versetzt haben; denn wenn man auch annehmen wolte, daß man in diesen Benennungen anfänglich eben so weng als in der Benennung der Planeten einig gewesen, und daß sie erst mit der Zeit fest bestimt worden, wovon gleich Beweise folgen werden, so müste man doch gestehn, daß die bey dem Origenes angezeigten Ursachen der Benennungen sich nach der jetzigen Leseart nicht gut schicken, dagegen alles viel besser zutrift, wenn man die Namen so umsetzt, wie sie jetzt gebraucht werden (7).

Diese

(7) *Ol. Borrichius* de ortu et progressu Chemiae. Hafniae 1668. 4. * p. 29. will die Worte so ordnen: secundam portam faciunt Jovis, comparantes ei stanni splendorem et mollitiem; tertiam Veneris aeratam et solidam; quartam Martis, est enim laborum patiens, aeque ac ferrum celebratus hominibus; quintam Mercurii propter misturam inaequalem ac variam, et quia negotiator est; sextam lunae argenteam; septimam solis auream. Hr. Hofr. **Eichhorn** erinnert mich hiebey an die sieben Mauren von Ecbatana, der Hauptstadt in Medien, deren äußerste die niedrigste und jede folgende etwas höher als die nächst vorhergehende war, so daß eine über die andere hervor ragte. Jede hatte eine besondere Farbe. Die äußerste war weis,

die

Dieſe aſtrologiſche Benennung der Metalle muß auch zu den Brachmanen nach Indien gekommen ſeyn. Denn dem Apollonius ſchenkte ein Brachman ſieben Ringe nach den Namen der ſieben Sterne oder Planeten, wovon er täglich einen am Finger tragen ſolte, und zwar nach den Namen der Wochentage (8). Das kan wohl nicht anders gut ausgelegt werden, als

die zweyte ſchwarz, die dritte purpurfarbig, die vierte blau, die fünfte roth oder vielmehr pomeranzenfarbig, die ſechſte hatte verſilberte und die ſiebente oder innerſte vergoldete Spitzen. So erzählt Herodot I, 98. S. 47. und es iſt mir nicht unwahrſcheinlich, daß auch dabey an die ſieben Planeten und ſieben Metalle gedacht iſt, obgleich der Geſchichtſchreiber nichts davon meldet.

(8) *Philoſtrat.* vita Apollonii III, 41. p. 130. *Φησὶ δὲ ὁ Δάμις καὶ δακτυλίους ἑπτὰ τὸν Ἰάρχαν τῷ Ἀπολλωνίῳ δοῦναι, τῶν ἑπτὰ ἐπωνύμους ἀστέρων οὓς φορεῖν τὸν Ἀπολλώνιον κατὰ ἕνα πρὸς τὰ ὀνόματα τῶν ἡμέρων.* Scribit praeterea Damis, Jarcham ſeptem annulos Apollonio dediſſe, ſtellarum ſeptem nominibus inſignitos, quos ſingulos geſtaverit Apollonius, vnum poſt alium, vt dierum nomina id ferrent. Wie mag der Mittewochsring gemacht geweſen ſeyn? vielleicht iſt er hohl und mit Queckſilber gefüllet geweſen. Geſner meint in Commentariis ſociet. ſc. Götting. 1753. III. p. 78. die Ringe möchten wohl nur unter gewiſſen Conſtellationen gegoſſen oder gemacht geweſen ſeyn.

als so, daß er den goldenen am Sontage, den silbernen am Montage, den eisernen am Dienstage u. s. w. tragen solte. Anspielungen auf diese Benennung der Metalle nach den Göttern kommen bey den Alten hin und wieder vor. Didymus nennet in seiner Erklärung der Iliade 5 den Planeten Mars, den eisernen Stern (9). Vom Artemidor wird dem, der im Traume etwas mit dem Mars zu thun gehabt, eine chirurgische Operation gedrohet, mit dem bündigen Beweise, daß Mars das Eisen bedeute (10). Auch Heraclides sagt in seinen Allegorien S. 495. Mars werde mit Recht für das Eisen gehalten. Pindar schreibt das Gold der Sonne zu (11).

Auch

(9) ἐπεὶ γὰρ ὁ Ἄρειος ἀστὴρ, ὁ σιδήρειος καλούμενος.

(10) *Oneirocritica* V, 87. Visus est sibi quis a Marte iniri, affectio ipsi facta est circa sedem et meatum, et cum non posset alio aliquo modo curari, sectione vsus curatus est. Significabat enim Mars ferrum, quem ad modum etiam consuetudine transnominative per metonymiam appellamus.

(11) Isthm. od. 5, v. 1. Hieher gehören auch manche Stellen des Eustath. zu Homers Iliad. 2. p. 259. imgleichen folgende Stelle des Constantinus Manasses, da wo er die Schöpfung der Gestirne beschreibt in Annales nach Meursius Ausgabe, Leyden 1616. 4. p. 7. und p. 265. Saturnus nigricabat, colore

Auch Plato, der in Aegypten ſtudirt hatte, ſcheint dieſe Benennung und Deutung der Metalle angenommen zu haben, wenigſtens verſichert ſolches **Marſilius Ficinus** ([12]). Ich habe jedoch noch keinen andern Beweis dafür finden können, als nur, daß er erzählt, auf der Inſel Atlantis wären die äußerſten Mauren mit Kupfer, die innern mit Zinn belegt, die Schloßmauren aber von Gold geweſen ([13]). Unwahrſcheinlich iſt es freylich nicht,

lore plumbeo; Juppiter vt argentum ſplendebat; Mars flammeus conſpiciebatur; Sol inſtar auri puri puti lucebat; (Venus vti ſtannum); Mercurius inſtar aeris, rubebat; Luna in morem glaciei pellucida ſuam et ipſa lucem emittebat; u. ſ. w. **Euſtath.** zu **Dionyſ.** Perieges. v. 288: τὸ μέταλλον τοῦ χρυσοῦ, τῷ Ηλίῳ ἀνάκειται. Aurum ſoli dedicatum eſt; nicht ſoli accumbit, wie **Bertrand** überſetzt hat. Olympiodor braucht in der gleich folgenden Stelle das Wort eben ſo.

([12]) In ſeinem Vorberichte zu **Critias**. Platonis opera. Francof. 1602. fol. * p. 1097. Commemorat et metalla, vt per ſeptem metalla, ſeptem planetarum influxus intelligamus, generationem omnium moderantes. Aurum quidem ſoli, argentum lunae, plumbum Saturno, Electrum Jovi, ferrum et aes Marti, Veneri orichalcum, Mercurio ſtannum Platonici tribuunt.

([13]) pag. 1105. Muri, qui exteriorem orbem claudebat, ſuperficiem omnem aere tenui

nicht, daß Plato jene Perſiſche oder vielleicht Aegyptiſche Vorſtellung angenommen hat, wie er denn auch die Planeten den Dämonen anwies; aber vielleicht haben doch nur erſt ſeine Anhänger ſie in ſein Syſtem eingetragen ([14]).

Sie

veſtierunt; eius vero qui interiorem, ſtanno; eius denique qui circumdabat arcem, orichalco, igneo fulgore coruſco. Regio vero ipſa intra arcem, ita conſtructa. In medio ſacrum et inacceſſibile Clitonis Neptunique templum, aureo ambitu circumdatum.

([14]) Vermuthlich hat Ficinus ſich auf folgende Stelle in *Olympiodori commentarii in meteora Ariſtot.* bezogen, die ich, weil ſie merkwürdig iſt, und weil dieſes Buch ſelten vorkömt, ganz abſchreiben will. Sie ſteht in der Ausgabe von Venedig 1551. Fol. * lib. 3. p. 59. b. *Ἰσέον δὲ καὶ τοῦτο, ὅτι θεῖος Πρόκλος ἐν τοῖς εἰς Τίμαιον ὑπομνήμασιν ἀνάγει τὰ μέταλλα εἰς τοὺς ἑπτὰ πλανωμένους, λέγων ἀναμεῖσθαι τὸν μὲν μόλιβδον τῷ Κρόνῳ διὰ τὸ βαρὺ καὶ συγνὸν καὶ ψυχρόν. Τὸ δὲ ἤλεκτρον τῷ Διΐ διὰ τὸ ἔυκρατον καὶ ζωογόνον τοῦ ἀέρος, ὁμόιως δὲ καὶ τὸ μίγμα τιμιώτερόν ἐσι χρυσοῦ καὶ ἔυκρατον. Τῷ δὲ Ἄρεϊ τὸν σίδηρον, διὰ τὸ τιμητικὸν καὶ ὀξύ. Ἡλίῳ δὲ τὸν χρυσὸν, ὡσανεὶ πηγῇ φωτὸς ὄντι. Ἀφροδίτῃ δὲ τὸν χαλκὸν διὰ τὸ ἀνθηρόν, καὶ ὅτι πλησίον ἐσὶ τοῦ ἡλίου, ὥσπερ καὶ χαλκὸς τοῦ χρυσοῦ. Ἑρμῇ δὲ τὸν κασσίτερον διὰ τὸ διαφανὲς καὶ σιλπνόν, ἅμα δὲ καὶ διὰ τὸ πλησίον εἶναι τῆς σελήνης, ὥσπερ ὁ κασσίτερος τοῦ ἀργύρου. Τῇ δὲ Σελήνῃ τὸν ἄργυρον, ἐπειδὴ καὶ ὁ ἄργυρος παρὰ χρυσῷ τιθέ-*

τι-

Sie ſcheinen dabey von der jetzt üblichen Benennung abgewichen zu ſeyn, indem ſie der Venus das Kupfer oder das Meſſing, deſſen vornehmſter Beſtandtheil freylich Kupfer iſt, dem Merkur das Zinn, dem Juppiter das Elek-

τιθέμενος δοκεῖ καταλάμπεσθαι ὑπὸ τοῦ χρυσοῦ καὶ φωτεινότερος γίνεσθαι, ὥσπερ ἡ σελήνη ὑπὸ τοῦ ἡλίου καταλάμπεται. Illud quoque ſciendum, quemadmodum divinus Proclus in ſuis in Timaeum commentariis ad ſeptem planetas metalla omnia revocat; cum dicit plumbum quidem Saturno dicatum propter vim gravem et triſtem et frigidam. Electrum autem Jovi propter naturam ſideris temperatam et vitae largientem. Simili autem modo et migma; migma vero maiori aeſtimatione dignum eſt magisque temperatum quam ſit aurum. Marti vero ferrum conſacrat propter acutum ruboris et vim caedendi. Soli autem aurum ipſum, tanquam qui vniverſi luminis fons exiſtat. Vult aes deinde Veneri dicatum propter floridum fulgorem et quia ſole non omnino diverſam habet naturam, ſicut aes quoque ad auri ſpeciem propius accedit. Mercurio vero ſtannum proprium dicat propter translucidum et fulgidum nitorem; ſimulque quia lunae proximus adiacet, ſicut ſtannum prope argenti naturam eſt. Lunae autem ſacrum argentum eſt, quoniam argentum auro in proximo adiacens lucem ab ipſo auro accipere videtur, et ſplendidus effici more Lunae, quae luce ſolis vndique colluſtratur. Nach der Ueberſetzung des Camotius, die zu Venedig 1567. Fol. * beſonders gedruckt iſt, S. 203.

Elektrum gewidmet haben. Letzteres war eine Mischung von Gold und Silber, und ward deswegen vermuthlich als ein besonderes Metall angenommen, weil man anfänglich diese edlen Metalle nicht zu scheiden verstand (15).

Die Zeichen, womit man die Planeten und Metalle anzudeuten pflegt, wenn man ihre Namen nicht ausschreiben will, sind ein warnendes Beyspiel, wie der Witz in etwas Sinn und Verstand hinein zwingen kan, der doch ursprünglich nicht darin gewesen ist. Die Antiquarier und Astrologen, nach deren Meynung die Planeten diese Zeichen zuerst erhalten haben sollen, sehen sie für Attribute der gleichnamigen Götter an. Der Kreis ist bereits in den ältesten Zeiten und schon bey den Aegyptern das Sinbild der Vollkommenheit und der Gotheit gewesen, und scheint ihnen deswegen sehr gut für den Charakter der Sonne gewählt zu seyn; um so mehr da er, wenn er mit kleinen

(15) Eben diese Vertheilung, welche den Platonikern zugeschrieben wird, findet sich auch bey dem Scholiasten des Pindars, beym Anfange der 5ten Isthmischen Ode, S. 459. ἑκάστῳ δὲ τῶν ἀστέρων, ὕλη τις ἀνάγεται. Ηλίῳ μὲν ὁ χρυσός. Σελήνῃ δε, ὁ ἄργυρος. Αρεϊ, σίδηρος. Κρόνῳ, μόλιβδος. Διΐ, ἤλεκτρος. Ερμῇ, κασσίτερος. Αφροδίτῃ, χαλκός. Dieß bestätigt, was ich schon vorher gesagt habe, daß man anfänglich nicht in der Vertheilung ganz einig gewesen ist.

gesagt. Vertheilung

nen Strichen umgeben wird, die Abbildung der strahlenden Sonne abgeben kan. Der halbe Kreis ist auf gleiche Weise das Bild des Mondes, des einzigen Himmelkörpers, der den blossen Augen unter dieser Gestalt erscheint ([16]). Das Zeichen ♄ soll die Sense des Saturns, ♃ den Blitz des Juppiters, ♂ die Lanze des Mars nebst seinem Schilde, ♀ den Spiegel der Venus und ☿ den Schlangenstab des Merkurs vorstellen ([17]).

Mit dieser mythologischen Deutung kömt die, welche die Chemiker gemacht haben, nur in dem Zeichen des Goldes überein. Dieß war das volkommenste Metall, von dem ihnen die übrigen in verschiedenen Graden abzuweichen schienen. Das Silber, was ihm am nächsten kam, erhielt also nach ihrer Vorstellung, nur einen halben Kreis, den man der Deutlichkeit wegen doppelt zog, wodurch auch eine grössere Aehnlichkeit mit der merkwürdigsten Gestalt des Mondes, dessen Namen dieses Metall bereits erhalten hatte, gewonnen ward.

Alle

([16]) **Clemens** Stromatum lib. 4. p. 556. wo er von den ägyptischen Hieroglyphen redet: Qui solem volunt scribere, faciunt circulum; lunam autem, figuram lunae cornuum formam praeferentem, convenienter ei formae, quae proprie dicitur.

([17]) Riccioli *Almageſt. novum.* VII, 1. vol. I. p. 480.

Alle übrigen Metalle erhielten, nachdem sie mehr oder weniger dem Golde oder Silber ähnlich zu seyn schienen, Zeichen, die aus den Charaktern der ädlen Metalle zusammen gesetzt waren ([18]). Im Zeichen ☿ erblicken die Adepten das Gold mit der Silberfarbe; das untergesetzte Kreuz, welches sogar schon unter den Aegyptischen Hieroglyphen eine unbekante Rolle spielt ([19]), deutet ihnen, ich weis nicht was an, ohne welches das Queckſilber Silber oder Gold seyn würde. Dieß Etwas steckt auch im Kupfer, dessen mögliche Verwandlung in Gold das Zeichen ♀ meldet. Eben eine solche vornehme Verwandschaft versichert das Zeichen ♂, woran gar nur das halbe

([18]) **Wilh. Christoph Kriegsmann** Taaut oder Auslegung der chymischen Zeichen, damit die Metallen und andere Sachen von Alters her bemerkt werden. Frankfurt 1665. 6 Bogen in 8. — enthält nichts als alchemischen Aberwitz. — Bey Untersuchungen dieser Art halte ichs für Pflicht, auch solche Schriften zu nennen, deren Titel Beyträge zu versprechen scheinen, und die dennoch nichts brauchbares in sich haben; nämlich um den Lesern zu sagen, daß man sie kenne, und um ihnen die Mühe zu ersparen, sie aufzusuchen und zu lesen.

([19]) Jablonski *pantheon Aegypt.* I. p. 282, 283, 287. und II. p. 131. Er macht ein Ding daraus, was sich nicht gut nennen läßt. Kircheri *oedipus Aegypt.* Tomi II. P. 2. p. 399. Romae 1653. fol. *

halbe Kreuz auf eine geheimnisvolle Weise angebracht ist; denn, nach der richtigsten Lesart, fehlt oben die Spitze, oder die senkrechte Linie soll nur bis an die horizontale gehn, nicht sie durchschneiden. Im Stahle ist das philosophische Gold versteckt, deswegen giebt es auch so herliche Arzneyen. Vom Zinn ist die ganze Hälfte Silber, die andere Hälfte das unbekante Etwas; deswegen steht im 4 das Kreuz neben dem halben Monde. Im Bleye hat dieß Etwas die Oberhand, doch ist noch eine Aehnlichkeit mit dem Silber bemerklich; dieserwegen steht auch in dessen Zeichen das Kreuz oben an und schlept nur rechts das Silberzeichen hinter sich her (20).

Die mythologische Deutung kan nicht älter als die griechische Mythologie selbst seyn; aber die chemische läßt sich höher hinauf bringen. Man will sie für Ueberbleibsel der Aegyptischen Hieroglyphen ausgeben (21); man will sie auf der Tafel der Isis erkennen und braucht sie als einen Beweis des hohen Alterthums, wo nicht des Goldmachens, doch wenigstens der

(20) Boerhaave *elementa chemiae.* Lugd. Bat. 1732. 4. * I. p. 32. Auch Kircher a. a. O. Seite 171.

(21) Goguet II. S. 370, 371. hält sie für Ueberbleibsel uralter Hieroglyphen, glaubt aber, daß wir sie in ihrer jetzigen Gestalt von den Arabern erhalten haben.

der Chemie; auch schickt sie sich sehr wohl zu den mancherley andern Charakteren, wodurch die Adepten ihre Weisheit rathen lassen wollen.

Will man inzwischen über beyde Auslegungen ohne Vorurtheil erkennen, so wird mans nöthig finden, sich mit der ältesten Gestalt dieser Zeichen bekant zu machen, die, nach aller Wahrscheinlichkeit, so wie die Schriftzüge, mancherley Veränderungen erlitten haben, ehr daraus die jetzige Bildung geworden ist. Ich weis jedoch nur drey Gelehrte zu nennen, welche sich die Mühe genommen haben, diese Züge oder Zeichen aus alten Handschriften zu samlen, nämlich Salmasius (22), Du Cange (23) und Huet (24). Weil ich besorge, man möchte mirs verdenken, wenn ich sie hier nachstechen lassen wolte, so will ich nur die Schlüsse, welche sich daraus ziehen lassen, kurz angeben. Ich muß aber zum voraus erinnern, daß die ältesten Handschriften in den Bedeutungen dieser Zeichen sehr von einander abweichen, entweder weil sie zu ihren Zeiten noch

(22) Plinianae exercitat. in Solinum p. 874.

(23) Glossarium ad scriptores med. et infimae Graecitatis. Lugduni 1688. fol. * Hinter dem Anhange S. 5 und 8.

(24) In seinen Anmerkungen zu Manilii *astronomicon*, die hinter der Ausgabe des Michael Fayus in vsum Delphini, Parisiis 1679. 4. * p. 80. stehn.

noch nicht ganz bestimt gewesen, oder weil mancher vermeinter Adept seinen Unterricht durch vorsetzliche Verwechselung der Zeichen noch rätzelhafter zu machen gesucht hat; jedoch mögen manche Fehler auch von den Abschreibern gemacht seyn.

Die Bezeichnung des Mars ist, nach der ältesten Bildung, offenbar die Abbreviatur des Wortes Διὸς gewesen, worunter die Griechischen Mathematiker den Mars verstanden ([25]); es ist nämlich anfänglich das große Θ gewesen, woran oben der letzte Buchstab, nämlich das ς gehenkt worden. Das Zeichen des Juppiters ist ursprünglich der Anfangsbuchstab von ζευς, und in den ältesten Handschriften der mathematischen und astrologischen Bücher des Julius Firmicus ist dazu blos der große Buchstab Z gebraucht, dem man mit der Zeit, um die Abkürzung kentlicher zu machen, am Fuße noch den letzten Buchstaben ς anhenkte. Auch der vermeinte Spiegel der Venus ist nichts weiter als der etwas verzogene Anfangsbuchstab von Φωσφόρος, dem Namen dieser Gotheit. Die vermeinte Sense des Saturns ist nach und nach aus den beyden ersten Buchstaben des griechischen Namens Κρονος geworden, welche die Abschreiber, um

Zeit

([25]) Dieß beweiset Salmasius S. 872.

Zeit zu erſpahren, immer bequemer, aber auch unkentlicher gemacht haben. Um in dem vorgeblichen Schlangenſtab des Merkurs die erſten Buchſtaben ſeines griechiſchen Namens Στίλβων zu erkennen, darf man nur die Abbreviaturen in den älteſten Handſchriften anſehn, und dabey wiſſen, daß das Σ ehemals wie C geſchrieben worden; dann wird man bemerken, daß die Abſchreiber dieſen Buchſtab, um die Abbreviatur mehr von andern auszuzeichnen, ſo hingelegt ☽ und darunter den folgenden, das τ angeſetzt haben. Wem dieſe Ableitung nicht wahrſcheinlich dünkt, der beliebe nur andere griechiſche Abbreviaturen anzuſehn, unter denen er manche antreffen wird, die von ihrem Urbilde noch viel weiter abweichen, als das heutige ☿ von den zuſammen gezogenen C und Γ. Möglich iſt es aber auch, daß die ſpätern Abſchreiber, welche den Urſprung dieſer Abkürzung nicht mehr kanten, ſolche abſichtlich dem Schlangenſtabe des Merkurs ähnlicher zu machen geſucht haben. Uebrigens iſt gar nicht zu leugnen, daß viele andere aſtronomiſche Zeichen wahre Bilder oder Arten eigentlicher Hieroglyphen ſind, und gewiſſe Attribute der Gegenſtände darſtellen; z. B. das Zeichen des Widders, des Löwens und andere, die Salmaſius anführt.

Aber wie alt ſind denn nun die Zeichen nach ihrer jetzigen Bildung? Sie ſind ſehr alt,

alt, sagt Scaliger (26), weil man sie schon auf sehr alten Steinen und Ringen findet. Das ist auch wahr, wenn z. B. der Ring bey Gorâus Nr. 104. sehr alt und ganz genau gezeichnet ist; denn da sieht man auf der Einfassung des Kastens jene Charactere völlig (27). Wallerius (28) sagt, daß sie schon bey den Aegyptern gebräuchlich gewesen, das wisse man, weil der alte Grieche Democrit, welcher sich fünf Jahre in Aegypten aufgehalten habe, von ihnen ganz deutlich rede. Ich weis nicht, woher Wallerius dieß mag genommen haben; aber bewiesen wird nichts damit. Ohne Zweifel

(26) In seinen Anmerkungen zu Manilii *astronomicon.* nach der Strasburger Ausgabe 1655. 4. * p. 460. Quam vetusti sint characteres planetarum, argumento sunt vetustissimae gemmae, et palae annulorum, in quibus eae incisae visuntur.

(27) In Gori *thesauro gemmarum antiquarum astriferarum.* Florentiae 1750. 3 Theile in klein Folio * habe ich nichts hieher gehöriges gefunden. Das Zeichen des Monds kömt freylich oft vor, so wie auch die Zeichen des Thierkreises, aber die andern findet man nicht. Nur Tab. 33. ist der Ring mit den heutigen Zeichen des Mars und der Venus. Gemeiniglich sind die Planeten durch sieben Sternchen, oder durch sechs Sternchen und das Mondzeichen angedeutet. Das Alter dieser Steine ist zudem gar nicht zu bestimmen.

(28) Physische Chemie. I. S. 48.

fel ist der lachende Weltweise von Abdera gemeint, der ungefähr 450 Jahre vor dem Anfange unserer Zeitrechnung gelebt haben soll; aber von ihm sind keine ächte Schriften mehr vorhanden. Man hat, sagt Fabricius (29) von

(29) Er scheint das Buch nicht selbst gesehn zu haben; denn er giebt Vol. I. p. 809. weder Titel, noch Jahrzahl richtig an. Der ganze Titel ist: Democritus Abderita de arte magna, sive de rebus naturalibus. Nec non Synesii et Pelagii, et Stephani Alexandrini et Michaelis Pselli in eundem commentaria. Dominico Pizimentio Vibonensi interprete. Patavii 1573. 9 Bogen in klein Octav. Der Herausgeber aber sagt in der Vorrede: Democriti Abderitae libellum de arte magna, et Synesium eiusdem interpretem eraptum a Corcyraeo quodam, qui Venetiis Romam se contulerat, in Latinum converti. S. 5. steht: Ex rebus naturalibus V mysticis Democriti. S. 11. folgt: Dioscoro sacerdoti magni Serapidis in Alexandria Deo Favente. Synesius philosophus s. p. d. also ein Brief. S. 18: Pelagii philosophi de eadem magna arte. S. 23: Steph. Alexandrini oecumenici philosophi, et magistri magnae huius artis auri conficiendi, actio prima. D. Pizimentio interprete. Es sind 9 actiones. Am Ende steht noch: Michaelis Pselli epistola ad Xiphilinum patriarcham. De auri conficiendi ratione. D. Piz. Vibon. interprete. Conring sagt in Hermetica medicina p. 29. das Buch sey vier Jahre hernach zu Cöln mit Mizaldi *mirabilibus* nachgedruckt worden. Salmasius in seinen Anmerkungen zu Tertullian de pallio hat S. 188, 189. ein

von einem Buche: Φυσικὰ καὶ μυστικὰ, de arte ſacra. Patavii 1572. 8. eine lateiniſche Ueberſetzung, welches aber gewiß aus viel ſpätern Zeiten iſt. Ich habe es aus unſerer Univerſitätsbibliothek vor mir, und ſehe, daß es nicht das ganze Buch, ſondern nur ein Abſchnitt daraus iſt, welcher ſo aberwitzig geſchrieben iſt, daß der Betrug unverkenlich iſt. Es enthält chemiſche Prozeſſe, aber nichts von den Zeichen der Metalle; eben ſo wenig als die untergeſchobenen Briefe des Democrits (30).

ein Paar Recepte aus der griechiſchen Urſchrift drucken laſſen.

(30) In der Samlung griechiſcher Briefe des Eilh. Lubbinus. Ex officina Commelina. 1601. 8. *

3.

Zink.

Zink ist eins von denen Metallen, welche die Griechen, Lateiner und Araber nicht gekant haben. Dieß läßt sich schon deswegen vermuthen, weil es nicht, wie die andern, von ihnen ein chemisches Zeichen erhalten hat; aber noch mehr wird dieß dadurch bestätigt, daß noch zur Zeit in den Schriften der Alten keine Nachricht, die nur davon zu handeln scheinet, bemerkt worden ist. Auch weis ich nur ein Beyspiel, daß jemand dieses Metall unter Alterthümern zu finden gemeint hat. Nämlich Grignon will in dem Schutte der Römischen Stadt in Champagne dergleichen gefunden haben (1). Aber so ein unerwarteter Fund hätte billig eine genaue Untersuchung verdient, die noch dazu sehr leicht gewesen wäre. In Ermangelung derselben läßt sich nicht errathen, was für ein Metall oder was für eine metallische Mischung der Franzos für Zink angesehn hat.

Es

(1) Bulletin des fouilles d'une ville Romaine p. XI. Dieser Schrift ist schon oben S. 73. gedacht worden.

Es ist auch gar nicht wunderlich, daß dieses Metall so lange unbekant geblieben ist. Noch niemals ist es gediegen gefunden worden (2). Sein vornehmster Bestandtheil ist zwar oft und häufig den Erzen beygemengt, bey deren Ausschmelzung es sich in metallischer Gestalt sublimirt, und oben an die kühlern Wände der Oefen ansetzt; aber dazu ist eine besondere Vorrichtung nöthig, ohne welche das reducirte Metall theils verfliegt, theils sich wieder verkalket, und alsdann wie eine erdichte Kruste erscheint, woran das Auge nichts metallisches erkennet.

Die Mischung aus Zink und Kupfer, die wir jetzt Messing, Tomback, Pinschback, Prinzmetall, Lioner Gold u. s. w. nennen, war den Alten allerdings bekant, wozu die zinkhaltigen Erze, die beym Ausschmelzen nicht reines Kupfer, sondern Messing, lieferten, die erste Veranlassung gaben. Gruben, welche solche Erze hatten, und dieses goldfarbige Metall lieferten, standen in grossem Ruf; man beklagte ihren Abgang, wenn sie erschöpft waren, und besorgte dieses Metall nie wieder zu finden. Mit der Zeit ward, man weis nicht durch welchen Zufall, bemerkt, daß eine Erde, die Gal-

(2) S. Gmelins Grundriß der Mineralogie. Göttingen 1790. 8. * S. 440.

Galmey gewesen seyn muß, wenn sie beym Ausschmelzen dem Kupfer zugesetzt ward, dasselbe gelb färbte. Da nutzte man diese Erde, aber ohne das Metall zu kennen, dem sie gehörte; so wie man lange Zeit vorher Glas mit Koboltkalk gefärbt hat, ehe man das Metall desselben kante. Aristoteles und Strabo gedenken einer solchen Erde, deren Gebrauch zu Messing sich auch durch alle Jahrhunderte erhalten hat. Ambrosius, Bischof zu Mayland im vierten Jahrhunderte, Primasius, Bischof von Adrumeto in Afrika im sechsten, und Isidor, Bischof von Sevilien im siebenten Jahrhunderte, reden von einem Zusatze, wodurch Kupfer die Goldfarbe erhalte, und darunter ist doch wohl gewiß Galmey zu verstehn (3). Als mit

(3) Ersterer sagt in seiner Erklärung der Offenbahr. Joh. Kap. 1. Aes namque in fornace, quibusdam medicaminibus admixtis, tamdiu conflatur, vsque dum colorem auri accipiat, et dicitur aurichalcum. Der andere sagt über eben diese Stelle der Offenbahrung: Aurichalcum ex aere fit, cum igne multo, et medicamine adhibito, perducitur ad aureum colorem. Isidor in *Orig.* Aurichalcum dictum, quod et splendorem auri et duritiam aeris pollideat, fit autem ex aere et igne multo, ac medicaminibus perducitur ad aureum colorem. — Wenn nur diese Bischöfe sich nicht einander nachgeschrieben haben! Uebrigens würde ich einmal die Geschichte des Messings (aurichalci) ausarbeiten, wenn ich nicht schon dazu vieles

mit der Zeit mehr Galmey entdeckt ward, gab man die alte unmittelbare Nutzung der zinkhaltigen Kupfererze auf Messing auf, und fand es bequemer und vortheilhafter, erst Garkupfer, und daraus mit Zusatz des Galmeyes Messing zu machen.

Wer die Kentniß der Alten von diesem Metall weiter verfolgen will, der muß sich in eine Untersuchung des viel bedeutenden Worts Cadmia einlassen. Auch ich habe sie gewagt, und ungeachtet ich nicht alles, was dabey vorkömt, aufs Reine bringen kan, so will ich doch, was ich davon zu wissen glaube, anzeigen, weil es vielleicht ein wenig mehr ist, als man davon in den ältern Erklärungen antrift. Erstlich bedeutet cadmia ein rohes zinkhaltiges Mineral, so wohl jedes zinkhaltiges Erz, als auch die Zinkerde, welche wir Galmey nennen. Wer leztere darunter allein verstehen wolte, der würde die meisten Nachrichten der Alten gar nicht erklären können. Vermuthlich haben die zinkhaltigen Erze diesen Namen zuerst erhalten, als welche das erste Messing geliefert haben (4). Als man hernach bemerkte, daß

vieles in den Anmerkungen zu Aristot. *ausculr. mirab.* geliefert hätte, und nicht also den Vorwurf der Wiederholung befürchten müste.

(4) Plin. XXXIV. sect. 22: ipse lapis, e quo fit aes, cadmia vocatur.

daß auch Galmey Kupfer gelb färbe, gab man diesem denselbigen Namen. Er scheint inzwischen von den Alten nur selten gefunden zu seyn (5), und man muß daher unter cadmia gemeiniglich zinkhaltige Erze verstehn. Das goldfarbige Kupfer oder Messing ward lange dem gemeinen oder reinen Kupfer vorgezogen, und für desto schöner gehalten, je näher es dem besten aurichalco kam. Man sah daher fast das Messing für das köstlichste Kupfer an, und deswegen sagt Plinius, cadmia sey zum Ausschmelzen des Kupfers, d. i. des Messings, nothwendig. Lange Zeit hieß sowohl Kupfer als Messing aes; erst in spätern Zeiten fieng man an, jenes zum Unterschiede cuprum zu nennen (6). Plinius sagt, daß es gut sey, wenn

(5) Der Galmeyerde gedenket, außer Aristoteles und Strabo, auch Galen de simplic. medicam. facultatibus lib. 9. p. 142. Als er bey seinem Aufenthalt auf Cypern keinen Ofenbruch vorfand, so erhielt er von dem Hüttenvogt ungebrante cadmia, die an Bergen und Bächen gefunden ward, und wohl gewiß Galmey gewesen seyn muß.

(6) Anfänglich sagte man aes Cyprium, mit der Zeit aber nur Cyprium, woraus endlich cuprum geworden ist. Aber es läßt sich nicht bestimmen, wann diese Benennung algemein geworden ist. Das Beywort cupreus kömt schon in Handschriften des Plinius und Palladius vor; aber wer weis, ob nicht spätere Ab-

wenn das Kupfer viel cadmia annehme; nämlich weil alsdann nicht nur die Farbe schöner, sondern auch das Gewicht vermehrt wird; so giebt ein Zentner Kupfer in Ungarn 140 bis 150 Pfund Messing. Er macht auch die Anmerkung, daß diese cadmia (fossilis) nicht zur Arzney gebraucht würde; aber das ist doch nur von dem rohen Erze zu verstehn. Denn einige Ärzte bereiteten sich die Zinkerde selbst aus dem Zinkerze, wie er selbst bald hernach sagt,

Abschreiber das cyprius in das ihnen bekantere cupreus verwandelt haben. Der älteste Schriftsteller, bey dem cuprum gefunden ist, ist **Spartianus** im Leben des Caracalla: cancelli ex aere vel cupro; aber könte nicht das letzte eine Glosse seyn? Plinius XXXVI, 26. S. 758. sagt: addito Cyprio et nitro: welches Isidor XVI, 15. S. 393. durch adiecto cupro et nitro gegeben hat. Der Vorzug des Cyprischen Kupfers hat diesen Namen veranlasset; so wie das beste Eisen oder der Stahl chalybs heißt, von den Chalybes, die solches am besten und am meisten verfertigten und verhandelten. Aber worin bestand der Vorzug des Cyprischen Kupfers? in der Reinheit, oder in der Farbe, welche dem Golde nahe kam? Zinkhaltige Erze und Galmey hatte die Insel reichlich. Plinius sagt: in Cypro prima fuit aeris inventio. Aber das rothe Kupfer war von so undenklichen Zeiten her bekant, daß wohl diese Insel auf die Ehre dieser Erfindung keinen Anspruch machen konte. Es muß also wohl eine besondere Art Kupfer zu verstehn seyn.

sagt, und so rühmt auch Galen den auf Cypern gefundenen Galmey wegen seiner vorzüglichen Wirkungen, aus dem vielleicht die Erde reiner zu erhalten war.

Zweytens heißt cadmia bey den Alten, was wir **Ofenbruch** nennen, nämlich was sich bey Verschmelzung zinkhaltiger Erze oder bey der Bereitung des Messings in den Oefen ansetzt, und aus mehr oder weniger verkalkten Zink besteht (7). Da dieser Ofenbruch nach der Beschaffenheit der Erze, nach der Beschickung des Ofens, nach der Weise zu schmelzen und nach vielen theils unbestimlichen Umständen im Ansehn sehr verschieden ausfält, und die Alten alle Abänderungen zwar unter dem algemeinen Namen cadmiae begriffen, jeder Abänderung aber, nach Bildung, Consistenz und Farbe, auch einen besondern Namen gaben, so ist dadurch ein Gewirr von Namen entstanden, welches jetzt nicht mehr völlig entwickelt werden kan, zumal da wirs nicht mehr der Mühe werth halten, alle Zufälle des Ofenbruchs anzumerken. Unsere Arzte erwarten die Würkung von der reinen Zinkerde,

(7) Plinius sagt p. 659: Fit sine dubio cadmia et in argenti fornacibus, sed nequaquam comparanda aerariae. Dioscorides sagt eben dieß. Da haben einige die Glötte verstehn wollen, aber die Rede ist von zinkhaltigen Silbererzen, welche allerdings auch Ofenbruch geben.

de, und wissen sich diese besser zu verschaffen, als daß sie den unreinen Ofenbruch nehmen solten, und auf unsern Hütten wird dieser, ohne sonderliche Auswahl auf Zink oder Messing genutzet (8).

Hiebey

(8) Ich will bey dieser Gelegenheit den künftigen Auslegern des Dioscorides eine kleine Anmerkung anbiethen. Lib. 5. cap. 84. nennet er anfänglich einige Arten von Cadmiis: βοτρυίτις, πλακωτὴ und ὀστρακῖτις. Diese sind nach Galen und Plinius ganz gewiß Arten von Ofenbruch. Aber Salmasius in seinem Buche de homonymis p. 230. b. und Sarracen in seinen Anmerkungen p. 113. b. glauben, Dioscorides habe sie für natürliche cadmiae oder zinkhaltige Mineralien gehalten, und zwar erstlich deswegen, weil er sagt: τοιαῦται δὲ εἰσιν αἱ ἐκ τῶν παλαιῶν μετάλλων ὀρυσσομέναι, tales sunt quae e fodinis veteribus eruuntur; zweytens weil er erst nachher von den künstlichen cadmiis oder vom Ofenbruch zu reden anfange, da wo er sagt: γεννᾶται δὲ ἡ καδμεία ἐκ τοῦ χαλκοῦ καμινευομένου. Aber mir ist es unglaublich, daß der würklich sorgfältige Dioscorides so habe irren können; er, der gleich nachher die Zubereitung der künstlichen cadmiae richtig und deutlich erzählt. Zudem muste jeder Ofenbruch einem Kenner, wie Dioscorides war, seine Abkunft aus dem Feuer verrathen. Ich bin überzeugt, daß auch er, so gut wie Galen und Plinius, jene Arten für Ofenbruch angesehn und angegeben hat. Die Worte: τοιαῦται δὲ εἰσιν αἱ ἐκ τῶν π. μ. ο. sind sicher-

Hiebey scheint mir der sonderbarste Umstand zu seyn, daß die Alten den Ofenbruch mit

cherlich nicht von ihm, sondern eine Anmerkung, die einmal jemand zu dieser Stelle hinzugeschrieben hat, die aber von einem unaufmerksamen Abschreiber in den Text eingerückt worden. Solche Einschiebsel sind, wie ich bemerkt zu haben glaube, in den Büchern des Dioscorides häufiger als in andern Schriften. Jene waren Handbücher der Aerzte, wobey jeder hinzuschrieb, was ihm gut deuchte. Die Worte: γεννᾶται δὲ ἡ καδμεία ἐν τ. χ. κ. machen keines weges den Uebergang zu den künstlichen cadmiis; sondern da fängt er an zu erzählen, wie die vorher beschriebenen künstlichen cadmiae entstunden oder bereitet wurden. Die Uebersetzung: Gignitur porro et cadmia quaedam e fuligine, quae dum excoquitur aes, lateribus camerisque fornacum applicatur, ist ganz falsch. Sie muß heißen: fit autem cadmia — — Jene ist aus einer Leseart entstanden, welche man in einer Handschrift gefunden haben will: γεννᾶται δὲ τις καδμεία. Diese nahmen diejenigen als richtig an, welche sich wegen der vorhergehenden Worte: ἐκ τῶν παλαιῶν μετάλλων für überzeugt hielten, Dioscorides habe bis dahin vom gegrabenen Galmey geredet.

Pompholyx war der Namen der weissen Zinkblumen, die schon Dioscorides V, 85. p. 352. mit Wolle vergleicht, so wie sie bey den Chemikern ehemals lana philosophica hieß. Er sagt: ἐρίων τολύπαις ἀφομοιοῦται, lanarum carptarum flocculos imitatur. Die Alten sam-

leten

mit demſelbigen Namen belegt haben, womit ſie die zinkhaltigen Erze benanten. Die Verwandſchaft dieſer Subſtanzen haben ſie doch nur aus ihren Würkungen errathen können. Oder ſind ſie vielleicht dazu durch die Bemerkung veranlaſſet worden, daß Ofenbruch nur erfolgt, wenn die ſo genanten cadmiae verſchmolzen wurden, das iſt, wenn man nicht rothes, ſondern gelbes Kupfer erhielt? Am Rammelsberge erhielt der Ofenbruch den Namen Ofengalmey, als man gewahr ward, daß er ſtat des gegrabenen Galmeyes zum Meſſingmachen

leten dieſe Blumen, wenn ſie ſich beym Verſchmelzen der zinkhaltigen Erze anſetzten, aber ſie gewonnen ſie auch vorſetzlich durch eine Vorrichtung, welche Dioſcorides und Galen deutlich beſchreiben, und welche derjenigen ſehr nahe kömt, wodurch jetzt auf den ſo genanten Gifthütten der Arſenick geſamlet wird. Man warf in den Ofen auf glühende Kohlen Galmey, und wenn dieſer bey dem ſtarken Gebläſe verbrant war, warf man Galmey und Kohlen nach; da legte ſich pompholyx in den dazu angebrachten Kammern an, und die ſchwerern Galmeyſchlacken ſetzten ſich zu Boden. Daß dieſe Blumen auch Nicht, Hütten nichts, heiſſen, iſt bekant genug. Friſch vermuthet, der Namen ſey aus Onychites entſtanden, welches eine Art Ofenbruch bedeutete. Nachdem dieſe Abkunft vergeſſen war, überſetzte man das Wort durch Nihil und Nihilum; ſo iſt aus Glasgalle Fel vitri geworden.

machen gebraucht werden konte (9). Solten denn die Alten etwa auch schon diesen Gebrauch gekant haben? Galen, Dioscorides und Plinius reden nur vom Arzneygebrauch, und melden nichts von der Anwendung zum Messing. Die Arabischen Schriftsteller, vornehmlich die Ausleger der Griechischen Arzte, reden zwar viel deutlicher von der Bereitung des Messings, aber die Benennungen, deren sie sich bedienen, sind von so unsicherer Bedeutung, daß sich keine Antwort für jene Frage daraus nehmen läßt. Climia, welches einige wie calimia aussprechen, woraus die neuern Griechen κελίμια und die Lateiner lapis calaminaris, gemacht haben, scheint völlig die Bedeutung von Cadmia zu haben. Tutia, welches Wort zuerst im eilften Jahrhunderte bey **Avicenna** vorkömt, welches die Griechen τουτία, oder, vielleicht richtiger θουθία schreiben, bedeutet zuweilen pompholyx, aber gemeiniglich scheint es auch alle zinkhaltige Mineralien und den Ofenbruch zu bedeuten (10).

Wäre

(9) Dieß will ich jedoch nicht gewiß behaupten. Da **Calmey**, **Galmey**, vermuthlich aus Cadmia oder Calimia entstanden ist, und beyde Wörter so wohl den eigentlichen Galmey, als auch den Ofenbruch bedeutet haben, so mag vielleicht auch letzter schon früher Ofengalmey geheissen haben.

(10) Die hieher gehörigen Beweise findet man bey

Wäre es erweislich, daß Tutia bey den Arabern und neuern Griechen den galmeiischen Ofenbruch oder die Tutia unserer Materialisten bedeute, so würde die älteste mir bekante Nachricht von der Nutzung des Ofenbruchs auf Messing bey dem Zosimus, der wahrscheinlich im fünften Jahrhunderte gelebt hat, vorkommen (11). Zur Färbung des Kupfers giebt er die Vorschrift, Cyprisches Kupfer zu schmelzen, und darauf zerriebene Tutia zu streuen. Aber schon Salmasius argwöhnte, daß Zosimus wohl nur Galmey verstanden habe. Uebrigens scheint sich seine Vorschrift in den so genanten Kunstbüchern bis auf unsere Zeit erhalten zu haben; denn auch diese empfehlen nicht

bey Salmasius de homonymis. Ich will nur eine Stelle des Serapio S. 277. hier beybringen. Ex tutia est quaedam quae invenitur in mineris, et ex ea est quae fit in fornacibus, in quibus citrinatus aes, et colligitur et reponitur, sicut climia. Die Cementation des Kupfers hieß citrinatio aeris, bey den neuern Griechen πολησις χαλκοῦ ξανθοῦ, oder ξάνθωσις χαλκοῦ.

(11) Man weis nicht gewiß, wann dieser Zosimus Panopolitanus gelebt hat. Seine Schriften, die viel gutes zur Geschichte der Chemie enthalten müssen, sind noch nicht gedruckt. Die meisten befinden sich in der königlichen Bibliothek zu Paris. Das Recept, wovon ich rede, hat Salmasius S. 237. a. eingerückt.

nicht Galmey, sondern Tutia. Wir wissen zwar noch nicht, wo und wie dasjenige, was jetzt unter diesem Namen verkauft wird, gemacht wird, aber so viel lehrt der Augenschein, daß es eine künstliche Mischung, eine mit Zinkkalk vermischte und gebrante Erde ist ([12]).

Mit grösserer Gewisheit kan man behaupten, daß **Albertus Magnus** im 13ten Jahrhunderte diesen Gebrauch des Ofenbruchs zu Messing gekant hat. Denn er sagt erstlich, daß gelbes Kupfer durch den Zusatz des Galmeyes, den er schon lapidem calaminarem *nennet*, gemacht werde. Hernach sagt er, *schon* Hermes habe gelehrt, dem Kupfer die Goldfarbe zu geben, dadurch daß man auf das geschmol-

([12]) **Neumanns** Chemie von **Ressel** IV, 2. S. 657. **Fallopius** de metal. p. 307. sagt, sie werde zu Venedig gemacht, welches auch mir noch am wahrscheinlichsten ist; wiewohl sie noch in den Ladungsverzeichnissen der ostindischen Schiffe vorkömt. In Observations sur la physique VI. p. 225. lieset man, daß seit vielen Jahren Tutia im Lüttichschen gesamlet und verkauft worden. **Lehmann** wolte wissen, daß sie von Juden in Pohlen gemacht würde. Novi commentarii academ. Petropolit. XII. p. 381. Da der Gebrauch der Tutia fast ganz aufhört, indem die Ärzte lieber reine Zinkblumen, und die, welche Similor machen wollen, lieber gereinigten Zink nehmen, so wird sie sich wohl bald ganz verliehren.

schmolzene Metall zerriebene Tutia werfe. Tutia, sagt er, die bey Verwandlung der Metalle gebraucht wird, ist kein natürliches Mineral, sondern eine künstliche Mischung, die sich bey Ausschmelzung der Kupfererze in den Oefen ansetzt. Dabey giebt er den Rath, Glasgalle oben aufzustreuen, weil sonst Galmey und Tutia im Feuer ihre Kräfte verlöhren ([13]). Es scheint also, als ob der letzte Namen im 13ten Jahrhunderte nur Ofenbruch bedeutet habe, und daß damals dessen Nutzung zu Messing bereits bekant gewesen sey.

Nichts desto weniger hat man viele Jahrhunderte hindurch den Ofenbruch, womit sich, wie man sagte, die Oefen am Rammelsberge verschlämten, über die Halden als unbrauchbar geworfen, bis endlich in der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts Erasmus Ebener zuerst bekant machte, daß er stat des gegrabenen Galmeys zu Messing gebraucht werden könne. Dieser Ebener aus der adlichen Nürnbergi-

([13]) De mineralibus, lib. IV. cap. 5. Coloniae 1569. 12 * pag. 350. und V. cap. 7. p. 388. Ligatur autem per oleum vitri; tolluntur enim fragmenta vitri, et convertuntur in pulverem, et spargitur in testam super aes postquam immissa est calaminaris, et tunc vitrum proiectum enatat super aes et non finit evaporare lapidem et lapidis virtutem, sed reflectit vaporem lapidis in aes.

bergischen Familie war ein groſser Gelehrter und Staatsmann. Er ward von seiner Vaterstadt und von ausländischen Fürsten in den wichtigsten Angelegenheiten gebraucht, ward 1569. bey Julius, Herzog zu Braunschweig, Hofrath und starb 1577. zu Helmstädt, wo er auch begraben worden (14). Ich bedaure, daß ich von dieser wichtigen Erfindung noch nicht mehr zu melden weis, als was ich darüber bereits in der **Anleitung zur Technologie** beygebracht habe. Nicht einmal die Zeit ist gewiß bekant. **Löhneyß** sagt, es sey vor 60 Jahren geschehn. Aber wann hat dieser geschrieben? die älteste mir bekante Ausgabe seines **Berichts von Bergwerken** ist vom Jahre 1617. darnach würde also diese Erfindung ins Jahr 1557. fallen (15). Calvör hat einen alten Bericht vom Rammelsberge abdrucken lassen, der 1565. aufgesetzt seyn soll. Nach diesem soll **Erasmus Ebern** (so wird

(14) **Doppelmayr** Nachricht von Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern. S. 77.

(15) Die andere Ausgabe ist 1690 zu Stockholm und Hamburg bey Liebezeit, gedruckt worden, und ist eben diejenige, deren H. **Gatterer** in **Anleitung den Harz zu bereisen** I. S. 313. u. 5. und II. S. 13. erwähnt. Sie hat auſser dem Titelkupfer noch einen andern viel weitläuftigern Titel, der dem Exemplar, was H. Gatterer beschreibt, gefehlt zu haben scheint.

wird der Nahmen dort unrichtig geschrieben) aus Nürnberg die Bemerkung vor 17 Jahren, also ums Jahr 1548. gemacht haben (16). Schlüter (17) giebt ungefähr 1550. an, Honemann (18) ungefähr 1559. Also wird man wohl die Mitte des sechszehnten Jahrhunderts annehmen können; und vermuthlich ist es das Jahr 1553. als in welchem Ebener zu Herzog Heinrich geschickt ward, bey dem er sich auch damals lange aufgehalten hat, wie Doppelmayr ausdrücklich meldet. Die Nutzung der Galmeyschlacken hat die einträgliche Messinghütte am Harze veranlasset, zu deren Gebrauch auch die alten Halden gestürzt wurden, um die ehemals weggeworfenen Galmeyschlacken auszuklauben. Herzog Julius, der alle Gewerbe, vornehmlich die metallurgischen zu verbessern suchte, und selbst nach damaliger und jetzt zurückkehrender Mode der Fürsten, sich mit der Hofnung Gold zu machen, täuschen ließ, verbesserte die Messinghütte zu Buntheim unter der Harzburg, die der fürstlichen Kammer ein grosses eingetragen hat (19).

(16) Historische Nachricht von den Unter- und Ober-Harzischen Bergwerken. Braunschw. 1765. Fol. * S. 208.

(17) Von Hüttenwerken S. 235.

(18) Die Alterthümer des Harzes. Clausthal 1754. 4. * II. S. 119 und 124.

(19) Rehtmeier Braunschweig-Lüneburgische Chronik. Braunschw. 1722. Fol. * S. 1063.

Noch ein anderes zinkisches Produkt ist lange vorher bereitet, verhandelt und verbraucht worden, ehr man wuste, daß es vom Zinke, der doch bereits bekant war, abstammet; ich meine den künstlichen weissen Vitriol. Daß dieser vor der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts gar nicht bekant gewesen, und daß er am Rammelsberge zuerst gemacht worden, daß kan man mit Gewisheit behaupten. Schlüter schreibt die Erfindung dem Herzog Julius zu, und setzt sie in das J. 1570. (20). Aber sie muß noch etwas älter seyn, wenn anders der oben angeführte Bericht vom Rammelsberg vom Jahre 1565. ist (21). Denn der

(20) Von Hüttenwerken S. 597.

(21) Historische Nachricht S. 212. "Daneben ist zu wissen, daß auch zu Goslar weisser Vitriol gesotten wird, welchen ein Bürger allein siedet, er ist genant Henni Balder. Er wird auch nicht aus dem Kupferrauch, wie der andere Victril, gesotten, sondern auf den Hütten-Höfen, da man die großen Rösten brennet, begiebt es sich, daß von der Länge der Zeit unter den Röstten eine rothe Materie zusammen in und auf die Schlacken aus dem Erz, an etlichen Orten halber Ellen dick, sindert; dieselbe zusammen gesinderte Materie ist salzig, die nimt er und lauget davon eine Lauge, die siedet er dann in einer kleinen bleyernen Pfanne, darin 4 Wein-Eimer mit Wasser eingehen mögen. Wie er aber den Sachen ferner thut

der Verfasser meldet, daß zu seiner Zeit nur ein Bürger, den er Henni Balder nennet, weissen Vitriol gesotten habe, und es scheint, als ob dieser noch das Verfahren geheim gehalten habe. Daß aber damals die Erfindung noch neu gewesen, wird auch dadurch wahrscheinlich, daß er hinzusetzt: was derselbige Vitriol in der Arzney thut, das ist noch zur Zeit nicht untersucht, da doch fast mit der Waare der Gebrauch zum Augenwasser bekant geworden ist. Dieses stimt mit einer andern Nachricht überein, nach welcher die Siedung des weissen Vitriols damals erfunden worden, als Christoph Sander, dessen Verdienste am Harze noch bekant sind, Zehentner gewesen (22). Nach Honemann war er schon vor 1564. Zehentner bey dem Oberharzischen Bergwerke, ward aber in diesem Jahre Oberzehentner und Verwalter des Goslarischen

„thut, das weis ich nicht, aber das habe „ich wohl gesehn, daß er wächset gleich einem Salpeter, doch ein wenig stärker und „schön weiß. Auch pfleget er den Vitril „wohl in viereckigte Kuchen Hand dick zu „giessen. Denselbigen Vitril brauchen die „Weißgerber, und dient zu allen Sachen, „wie ein Alaun, aber so man ihn zu weiß „brauchen will, macht er gelblicht, derowegen kan er stat des Alauns nicht gebraucht „werden."

(22) Brückmann Magnalia Dei. II. S. 459.

schen Berg- und Hüttenwerks (23). Sander selbst scheint in einem Aufsatze vom 3. Aug. 1575. die Erfindung des weissen Vitriols dem Herzog Julius zuzuschreiben (24).

Anfänglich ward dieses Salz **Erzalaun** genant, welche Benennung durch einige Aehnlichkeit der Crystalle veranlasset worden; aber noch öfterer heißt er **Gallitzenstein, Golitzenstein**, auch **Calitzenstein** (25). Diese letzten Namen scheinen doch älter, als der weisse Vitriol selbst zu seyn, indem man schon 1565 den grünen Vitriol **grünen Gallitzenstein** genant findet. Solte das Wort *wohl von* gallis abstammen, weil vermuthlich der Gebrauch des Vitriols mit Galäpfeln zur Tinte und Färberey lange Zeit der vornehmste gewesen? Zur Erfindung dieses Salzes hat, wie ich vermuthe, der weisse Vitriol, der sich im Rammelsberge, nach Art der Eiszapfen ansetzt, Gelegenheit gegeben. Dieser ward schon ums Jahr 1565. **weisser gediegener Vitriol** oder

(23) Honemann II. S. 101. Calvör historische Nachricht S. 161 und 225.

(24) Brückmann II. S. 446. Sander schreibt an den Herzog: geschweige, was E. F. G. an Kupfer-Rauch, weissen Bergvitriol, Munition-Kugeln und andern metallischen Bergarten aus Eingebung Gottes selbst erfunden, — —.

(25) So findet man auch Calmey stat Galmey.

oder **weis Gogkelgut** genant, auch damals schon in Tonnen geschlagen und verschickt (26). Ich übergehe die alten Vermuthungen über die Bestandtheile und die Entstehung dieses Vitriols, aber es verdient angemerkt zu werden, daß schon **Henkel** (27) und **Neumann** (28) den Zinkgehalt bemerkt, und dadurch den Schwedischen Bergrath **Brandt** zu dem Beweise veranlasset haben, daß er, wenn er rein sey, aus Vitriolsauer und Zinkerde bestehe, welches hernach auch **Hellot** bekräftigt hat (29).

Ich

(26) **Calvör** historische Nachricht S. 199 und 200. Eigentlich schreibt und spricht man **Jöckel**. Merkwürdig ist es, daß dieses Wort noch jetzt auf Island Eiszapfen bedeutet. Ich meinte dieß zuerst bemerkt zu haben, als ich es oft in **Olaffen** und **Povelsen** Reise durch Island. I. S. 46. antraf. Aber jetzt sehe ich, daß schon **Anderson** in Nachrichten von Island, Hamburg 1746. 8. * S. 4. eben diese Bemerkung gemacht und erläutert hat.

(27) Kieshistorie S. 904.

(28) Chymie von Kessel. IV, 2. S. 832. wo man auch die ältern Meynungen angeführt findet.

(29) **Brandt** in Actis Upsalienf. 1735. **Hellot** in Mémoires de l'acad. des sc. à Paris 1735. p. 29. Von dem neuesten Zustande der weissen Vitriolsiederey habe ich in **Beyträgen zur Oekonomie, Technolog.** IV. S. 59.

Ich komme endlich auf die Geſchichte des Metalles, welches bey dem Gebrauche des Ofenbruchs nicht lange unbemerkt bleiben konte, da man es doch dazwiſchen zuweilen unverkalkt in metalliſchen Tropfen antrift. Merkwürdig iſt es, daß eben der Albertus Magn. der zuerſt den Gebrauch des Ofengalmeyes zu Meſſing beſchreibt, auch der älteſte iſt, bey dem man noch zur Zeit des Zinks erwähnt gefunden hat (30). Er nennet ihn Marchaſitam

Nachricht gegeben. Merkwürdig iſt, daß ſeit 1730. der Abſatz von zehen Jahren zu zehen Jahren immer etwas zugenommen hat, ohne daß man erfahren kan, wozu dieſe Waare jetzt mehr als ehemals gebraucht werde.

(30) Hier ſind die hieher gehörigen Worte, damit die Leſer ſie ſelbſt mit meinem Auszuge vergleichen mögen. Denn ich bin mit der Terminologie der alten Chemiſten nicht ſo völlig bekant, daß ich alles zu verſtehen glauben kan. De mineral. II. cap. 11.

Marchaſita, ſive Marchaſida ut quidam dicunt, eſt lapis in ſubſtantia, et habet multas ſpecies, quare colorem accipit cuiuslibet metalli, et ſic dicitur Marchaſita argentea et aurea, et ſic dicitur aliis. Metallum tamen quod colorat eum non diſtillat ab ipſo, ſed evaporat in ignem, et ſic relinquitur cinis inutilis, et hic lapis notus eſt apud alchimicos, et in multis locis veniuntur.

Lib. III. cap. 10. Es autem invenitur in venis lapidis, et quod eſt apud locum qui dicitur goſela-

tam auream; dieſe ſey eigentlich ein Stein, deſſen Metall im Feuer ſo gänzlich verfliege, daß nichts als eine unnütze Aſche übrig bleibe. Sie enthalte ein figirtes Queckſilber, farbe die Metalle, ſey deswegen den Alchemiſten ſehr bekant, brenne und verbrenne endlich. Sie finde ſich an vielen Orten, auch bey Goslar, wo deswegen das Kupfer von vorzüglicher Güte ſey, weil es gleichſam Gold bey ſich zu haben ſcheine. Um jedoch das Kupfer

goſelaria eſt puriſſimum et optimum, et toti ſubſtantiae lapidis incorporatum, ita quod totus lapis eſt ſicut Marchaſita aurea, et profundatum eſt melius ex eo quod purius.

Lib. V. cap. 5. Dicimus igitur quod marchaſita duplicem habet in ſui creatione ſubſtantiam argenti vivi ſcilicet mortificati, et ad fixionem approximantis, et ſulphuris adurentis. Ipſam habere ſulphureitatem comperimus manifeſta experientia. Nam cum ſublimatur, ex illa emanat ſubſtantia ſulphurea manifeſta comburens. Et ſine ſublimatione ſimiliter perpenditur illius ſulphureitas.

Nam ſi ponatur ad ignitionem, non ſuſcepit illam priusquam inflammatione ſulphureis inflammetur, et ardeat. Ipſam vero argenti vivi ſubſtantiam manifeſtatur habere ſenſibiliter. Nam albedinem praeſtat Veneri meri argenti, quemadmodum, et ipſum argentum vivum, et colorem in ipſius ſublimatione coeleſtium praeſtare, et luciditatem manifeſtam metallicam habere videmus, quae certum reddunt artificem Alchimiae, illam has ſubſtantias continere in radice ſua.

Kupfer dem Golde noch ähnlicher zu machen, ſetze man etwas Zinn hinzu, wodurch es aber ſpröder würde. Dieſe Merchaſita mache aber auch das Kupfer weiß wie Silber. So viel Albertus. Der Namen Marchaſita aurea rührt ohne Zweifel daher, weil Zink das Kupfer gelb färbt, und ſo haben ſchon aus dieſer Urſache die Araber und Griechen die cadmia Gold oder goldiſch genant (31). Aber wie hat Albertus ſagen mögen, daß Marchaſit das Kupfer weiß mache? Hat er ſich geirret und Zinn gemeint? Das iſt mir nicht wahrſcheinlich, da er ſie auch einmal argenteam zu nennen ſcheint. Ich vermuthe, er hat es gewuſt, daß das Kupfer, wenn es ſo viel Zink als möglich iſt, das iſt, nach Scheffer (32), 89 Pfund auf 100 Pfund, eingenommen hat, weiß werde, und damit ſcheint er die Verwandſchaft mit dem Queckſilber beſtätigen zu wollen.

Der erſte nach ihm, bey dem man eine verſtändliche Erwähnung dieſes Metalles antrift, iſt Theophraſtus Paracelſus, der 1541. ſtarb. Aber deswegen meine ich nicht, daß es in dieſem langen Zwiſchenraume vergeſſen worden, am wenigſten von den ſo genanten Alchemiſten. Viel mehr glaube ich, daß dieſe es, wegen der groſſen Hofnung, die

(31) Salmaſius *de homonymis* p. 203. a.

(32) Chemiſche Vorleſungen S. 604.

die es ihnen durch die Färbung des Kupfers machte, mit Vorsatz so unkentlich beschrieben und so versteckt genant haben, daß man es nur noch nicht in ihren Schriften bemerkt habe. Wie wenige mögen diese durchwühlen, und die wenigen, die dieß thun mögen, achten auf viel höhere Gegenstände, als mit welchen ich mich beschäftige. Nächst dem Golde und Quecksilber ist auch wohl kein Metall, welches so mancherley und so wunderliche Namen ehemals gehabt hat, als der Zink (33). Dazu kömt noch, daß viele Chemisten lange Zeit geglaubt haben, Zink sey nicht einmahl ein besonderes Metall, sondern nur eine Abart von Zinn oder Wißmuth, daher er vielleicht oft mit diesen verwechselt vorkommen mag.

Paracelsus ist der erste, bey dem der Namen Zink vorkömt. Er nennet es ausdrücklich ein Metall von besonderer, noch nicht genug bekanter Natur, welches sich zwar giessen, nicht aber hämmern lasse. Es komme nur allein in Cärnthen vor. Solte er denn nicht den Goslarischen Zink gekant haben, der doch schon dem Albertus Magn. bekant war (34)?

Georg.

(33) Viele findet man gesamlet in Fuchs Geschichte des Zinks im Verhalten gegen andere Körper. Erfurt 1788. 8. *.

(34) Paracelsi Opera durch Brisgoium in Truck gegeben. Strasburg 1616. Fol. *. Chronika

des

die ich noch nicht kenne, und Pot hat mir durch seine unvolständige Anführungen schon zu viel Stunden verdorben, als daß ich noch weiter suchen möchte. Ich habe von diesem Verbothe weder bey Rehtmeier, noch bey andern Erwähnung gefunden. Es ist inzwischen bey der damals am Hofe herschenden alchemistischen Verblendung nicht ganz unwahrscheinlich (40), und wenn es würklich ergangen ist, so wird nicht sowohl die Besorgniß eines Misbrauchs, wie Pot meinte, als vielmehr die hohe Erwartung, welche man vom Gebrauche dieses Metalles zum Goldmachen gehabt hat, die Veranlassung gewesen seyn. Die erste genaue und zuverlässige Nachricht von der Gewinnung des Goslarischen Zinks hat, so viel ich weis, Löhneys 1617. gegeben, wiewohl er ihn noch mit Wißmuth für einerley hält (41). Noch Joh. Schrö-

(40) Wie sehr sich Herzog Julius, der sonst große Verdienste um sein Land hatte, sich von Goldmachern täuschen ließ, beweiset die Geschichte bey **Rehtmeier** S. 1016. worüber ich vom H. Obercommiss. **Ribbentrop** einen alten geschriebenen Bericht erhalten habe, den man nicht ohne Erstaunen lesen kan. Noch zeigt man am Schlosse zu Wolfenbüttel den eisernen Stuhl, worauf den 5. Fbr. 1575. die Betriegerinn Anna Maria Zieglerinn, genant Schlüter Ilsche, verbrant worden.

(41) Seite 83. b. "Wann die Schmeltzer im „Schmel-

Schröder aus Westphalen, der 1664. starb, nennet es marcasitam pallidam (42).

Der

„Schmeltzen seyn, so sammlet sich in der „Vorwand unten am Ofen in den Klüfften, „da es nicht dicht ausgestrichen worden, „zwischen den Schiefferstein, eine Metall, „welche von ihnen Zinck oder Conterfeht ge„nennet wird, und so sie an die Vorwand „klopffen, so fleust dieselbe Metall heraus in „einen Trog, den sie untersetzen, dieselbe „Metall ist weiß gleich einem Ziehn, doch „härter und ungeschmeidiger, und klinget „als ein Glöcklein. Solches Conterfeht könte „auch viel gemacht werden, wo man Fleiß „brauchte, dann es nicht viel geacht wird, „auch von dem Gesinde und Schmeltzern kei„ne Mühe angewand wird, wie viel dieselbe „auch nützet, so viel von sich selber ohn alles „Gefehr in der Vorwand sammlet, so viel „machen sie deß, zu dem klopffen sie es nicht „alle Schichten aus, nur wanns einer bestel„let, daß sie Trinckgeld bekommen, so klopf„fen sie es aus, auch sammlet sich eine Schicht „viel mehr als die andere, es kömmt bis„weilen, daß sie auf einmahl bey zwey Pfund „heraus klopffen, bisweilen auch nicht drey „oder vier Loth. Von dieser Metall kan „nichts für sich alleine gemacht werden, dann „es so ungeschmeidig ist, wie ein geschmeltz„ter Wißmuth, wann es aber unter Ziehn „gesetzt wird, machet es dasselbe härter und „schöner, gleich einem Englischen Ziehn, die „Alchimisten haben eine große Nachfrage nach „diesem Zinck oder Wißmuth."

Der erste, welcher dieses Metall vorsetzlich durch Zusatz eines brenbaren Wesens aus dem Galmey dargestellet hat, ist wohl gewiß Henkel, der solches schon 1721. gemeldet hat, wie wohl mit Verschweigung des ganzen Verfahrens (43). Nach ihm scheint der Schotländer Dr. Isaac Lawson eben dieses im Grossen möglich gemacht zu haben. Henkel hatte schon 1737. gehört, daß diese Arbeit in England mit Vortheil getrieben würde. Aber von diesem Lawson weis ich nicht mehr, als was Watson von ihm meldet (44). Der Schwe-

(42) Thesaurus pharmacolog. Ulmae 1662. 4. p. 458.

(43) Rießhistorie S. 571. und vornehmlich S. 721.

(44) Pot beruft sich oft auf Lawson Dissert. de nihilo, auch führt er Worte daraus an; aber ich habe sie nicht auffinden können, und wundere mich darüber nicht, da sie Watson nicht einmal gekant hat. Chemical assays. Cambridge 1786. 12 * IV. p. 34. Pryce in Mineral. Cornub. p. 49 sagt: The late Dr. J. Lawson observing that the flowers of lapis calaminaris were the same as those of zinc, and that its effects on copper were also the same with that semimetal, never remitted his endeavours till he found the method of separating pure zinc from that ore. Eben dieses steht in Supplement to Chambers dictionary. 1753. art. *Calam* et *Zinc.* auch in Campbell Polit. survey of Britain. II. p. 35. Dieser setzt noch

Schwedische Bergrath **Anton von Swab** erhielt nachher, nämlich 1742. ebenfals dieß Metall aus dem Galmey durch die Destillation, so wie auch **Marggraf** im J. 1746. der doch von dem Schwedischen Versuch nichts gewust zu haben scheint. Im Jahre 1743. errichtete **Champion** ein Zinkwerk zu Bristol, dergleichen sein Nachfolger **James Emerson** zu Henham bey Bristol angelegt hat. Die Gewinnung geschieht dort durch eine niedergehende Destillation, wie Watson beschrieben hat.

Die gröste Menge dieses Halbmetalles, welches in Europa verbraucht wird, kömt ohne Zweifel aus Ostindien. Die Niederländische Handlungsgesellschaft hat davon in den fünf Jahren 1775 bis mit 1779 überhaupt 943,081 Pfund verkaufen lassen (45). Im Jahre 1780. verkaufte nur die Kammer von Rotterdam 28,000. Pfund, und die andern Kammern hatten damals diesen Artikel gar nicht; wie ich aus dem gedruckten Waaren-Verzeichnisse sehe. Wenn **Raynal** die Wahrheit meldet,

noch hinzu, Lawson sey zu früh gestorben, um die Vortheile seiner Entdeckung zu geniesen.

(45) **Ricards** Handbuch der Kaufleute I. S. 57.

bet, so kauft die Gesellschaft jährlich zu Palimban anderthalb Millionen Pfunde (46). Im Septemb. 1781. verkaufte die Dänische Gesellschaft zu Copenhagen 153,953. Pfund Tuttennage, die auf zwey Schiffen gekommen waren, und zwar das Pfund für $4\frac{1}{8}$ bis $4\frac{1}{4}$ Schil. Lüb. Vermuthlich holen die Engländer und Schweden diese Waaren ebenfalls. Es ist unangenehm, daß man nicht weis: wo, wie, seit wann dieses Metall in Indien gewonnen wird, und in welchem Jahre es von dort zum erstenmal nach Europa gebracht worden. Nach den wenigen darüber vorhandenen Nachrichten kömt es aus China (47), aus Bengalen (48), aus Malacka (49) und aus Malabar, woher auch Kupfer und Messing gehö-

(46) Geschichte der Besitzungen in Indien, nach Mauvillon Ausgabe I S. 241. Er sagt, die Gesellschaft bezahle den Centner mit $28\frac{3}{4}$ Gulden, und der Preis sey sehr mässig. Aber in Amsterdam ist der gewönliche Preis 17 bis 18 Gulden Banko. Nach einem Preisverzeichnisse, welches ich besitze, war er d. 9 May 1788. siebenzehn Guld. und d. 22. Jan. 1781. nur 16. Guld. B.

(47) Meisters orient. Lustgärtner S. 276.

(48) ebendaselbst S. 268.

(49) Linschotens Reise B. 2. K. 17., er nennet es mit dem inländischen Namen Calaem; es sey eine Art Zinn. Brückmann Magnal. Dei S. 1038.

geholet wird (50). In den älteſten Ladungsverzeichniſſen der niederländiſchen Schiffe finde ich den Zink nicht genant; aber es kan ſeyn, daß er unter dem Namen des **Indiſchen Zinns** begriffen iſt, denn ſo hieß er anfänglich. Savot, der ums Jahr 1640. geſtorben ſeyn ſoll, erzählt aus einem gleichzeitigen Schriftſteller (51), daß damals vor einigen Jahren (*) die Holländer den Portugieſen ein Schiff weggenommen hätten, welches mit dieſem Metalle beladen geweſen wäre, welches darauf unter dem Namen Speautre verkauft worden. Darnach wird es wahrſcheinlich, daß es bereits im Anfange des 17ten Jahrhunderts nach Europa gebracht worden. Rob. Boyle (52) nennet den Indiſchen Zink ebenfalls ſchon.

Wahrſcheinlich iſt dieſes Halbmetall in Indien entdeckt worden, ohne daß man dort das geringſte vom Europäiſchen gewuſt hat, aber

(50) Baldäus Beſchreibung der Küſte Malabar. Amſterd. 1672. Fol. * S. 98.

(51) De nummis antiquis in *Theſauro antiquit. Roman.* XI. p. 1195.

(*) In der neuen Ausgabe von Eſſays de *Jean Rey*, die Gobet mit Anmerkungen verſehen hat, Paris 1777. 8* p. 178. wird gemeldet, es ſey dieß im Jahre 1620. geſchehn.

(52) Experimenta de flammae ponderabilitate. Londini 1673. 12. * p. 15. exp. XII.

aber die Veranlassung ist noch unbekanter als die Art der Gewinnung. Man erzählt, ein Engländer sey in diesem Jahrhunderte nach Indien gereiset, um die dortige Gewinnung auszukundschaften, und sey mit der Nachricht zurückgekommen, daß sie auch dort durch eine Destillation per descensum geschehe (53).

Ueber den Ursprung der verschiedenen Benennungen weis ich wenig anzugeben. **Conterfey** hies ehemals alles unächtes oder nachgemachtes Gold; so wie **Luggold** mit dem lang gezogenen **U**, dünnes Messingblech, welches wie Gold aussieht, bedeutet (54). **Zink**, woraus erst Zinetum, hernach Zincum geworden, leitet **Frisch** daher, weil sich der Ofenbruch wie Zinken oder Zacken ansetzt; aber bedenklich ist, daß dieser Namen nicht vor Erfindung des Metalles vorkömt, da doch der Ofenbruch lange vorher bekant gewesen ist.

Ful-

(53) Bergmann *opuscula* II. p. 321. **Abhandlungen der Schwed. Akadem.** XXXVII. S. 85.

(54) **Matthesius** Pred. 5. S. 250. "Conterfeil ist ein geringes Metall, das man mit „Zusätzen vnd Farben zurichtet, daß es Gold „oder Silber ähnlich siehet, wie die Contrafactur oder ein Bild dem archetypo. Also „hat man dem Kupfer mit Galmey vnd andern Zusätzen eine Farbe gemacht, daß etliches als das Salzburger, schier dem Gol-

„de

Fulda (55) erinnert an das Angelsächsische Sin, Zink, welches er durch Obryzum übersetzt. Spiauter, Speauter, Spialter, woraus Boyle Speltrum gemacht hat, auch Tutaneg, Turtannego, sind wohl mit der Waare aus Indien zu uns gekommen. Unter dem letzten Namen erhält man zuweilen eine Mischung aus Zinn und Wismuth. Auch Calaem ist eine Indische Benennung dieses Halbmetalles, welches zwar viele Aehnlichkeit mit Calamine hat, aber ich glaube mit Salmasius, daß dieses nicht von jenem abstammet; denn lapis calaminaris kömt schon im dreyzehnten Jahrhunderte vor, und Calaem haben erst die Portugiesen aus Indien zu uns gebracht.

„de ähnlich gesehn hat." — In der Straßburger Polizeyordnung von 1628. ist den Mägden verbothen, Gold oder Silber zu tragen, auch nicht das conterfaite oder anders so den Schein Gold oder Silber haben mag.

(55) Samlung Germanischer Wurzelwörter. Halle 1776. 4. * S. 285.

4.

Karpen.

Die Frage: ob unsere Karpen schon dem Aristoteles, dem Plinius und ihren Zeitgenossen bekant gewesen sind, läßt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit weder bejahen, noch verneinen. So ungewiß ist die Ichthyologie der Alten, oder so wenig ist sie noch zur Zeit bearbeitet worden! Sie hat aber auch besonders große Schwierigkeiten; viel grössere als die Kentniß der vierfüssigen Thiere. Bey diesen ist mehr Mannigfaltigkeit in den körperlichen Bildungen, die wenigstens leichter in die Augen fält, auch leichter beschrieben werden kan, als die Verschiedenheit, die bey Fischen vorkömt, als welche größtentheils unter einander so ähnlich oder gleichförmig sind, daß oft ein geübter Systematiker kaum die Unterscheidungszeichen der Gattungen und Arten anzugeben vermag. Kein Wunder also, wenn *wir* in den kunstlosen Beschreibungen der *Alten*, oder vielmehr in ihren kurzen Erwähnungen der Fische, nichts finden, welches die Art bestimmen kan. Die vierfüssigen Thiere mögen durch ihre Grausamkeit schrecken, oder durch scheue List uns zu entfliehen suchen, so bleibt es

es dennoch möglich, sie nach ihrem Geschlechte, nach ihrem Alter und nach ihren Handlungen zu beobachten, und manches zu bemerken, was entweder nur einer Art oder nur wenigen Arten gemein ist; dahingegen alle Fische in einem Mittel leben, wohin wir ihnen nicht nachgehen können, und welches sie unsern Beobachtungen fast immer entzieht. Die Jagd ist seit undenklichen Zeiten, wiewohl in neuern mehr als jemals, das Zeitvertreib müssiger Personen geworden, welche darauf desto mehr Aufmerksamkeit verschwenden, je weniger andere Gegenstände ihre Neugierde zu reitzen und ihren Verstand zu beschäftigen vermocht haben; aber der Fischfang ist meistens ein mühsames Nahrungsgewerb dürftiger Menschen, die keine Zeit zu beobachten haben; die übrigen sehen die Fische nur auf ihren Tafeln oder in Naturaliensamlungen. Daher können denn auch aus dieser Ursache wenigere Eigenschaften der Fische bekant seyn, wodurch sich die Arten derselben bestimmen liessen. Die Abbildungen vierfüssiger Thiere, die aus den Zeiten der griechischen und lateinischen Schriftsteller auf uns gekommen sind, lehren doch wenigstens etwas; hingegen die Abbildungen der Fische, welche ohnehin seltener sind, fast nichts; es wäre denn, daß man so scharfsichtig oder gläubig wäre, als manche Samler der Versteinerungen, die jede Art der Fische

zu erkennen meinen, von denen sie Abdrücke auf Schiefer sehen. Allein dem ungeachtet liesse sich doch mehr für die Ichthyologie der Alten thun, als bisher geschehen ist. Man solte nur den Anfang machen, die Arten und Namen, welche sich zuverlässig bestimmen lassen, mit den Bestimmungsgründen zu versehn und von den übrigen zu scheiden; man solte von den unbestimlichen Arten kurz dasjenige angeben, was man davon bey den Alten antrift, und einigermassen zur Kentniß derselben dienen kan; aber nie solte man leere Vermuthungen für erwiesene Bestimmungen, nie die Meynungen der alten Ausleger, noch die Uebersetzungen der Wörterbücher, ohne Beweis annehmen. Wolte man diesen ohne weitere Untersuchung glauben, so würden die Namen Cyprini und Lepidoti für Namen der Karpen zu halten seyn, und die aufgeworfene Frage wäre geschwind beantwortet; dahingegen kaum einige Wahrscheinlichkeit übrig bleibt, wenn man dabey nach Beweisen forscht.

Ich will nicht alles, was die Alten von Cyprinis melden, welches zum Theil durch die Abschreiber so sehr verdorben worden, daß kaum ein sicherer Verstand herauszubringen ist, einzeln und volständig anzeigen, welches ich jedoch thun würde, wenn ich die Ichthyologie der Alten abhandeln wolte; ich will hier nur das-

dasjenige anführen, womit Rondelet und andere zu beweisen gemeint haben, daß sie unsere Karpen seyn müssen. Ihr vornehmster Grund scheint wohl dieser zu seyn, daß unter allen Fischen der Alten sonst keiner vorkömt, der nur mit einiger Wahrscheinlichkeit dafür ausgegeben werden könte; solte daher Cyprinus nicht der Karpe seyn, so müste dieser von den Alten gar nicht genant seyn, und dieß will man nicht gern zugeben. Man weis freylich, wie sehr die Alten, vornehmlich die orientalischen Völker, die Fische, deren sie eine grosse Mannigfaltigkeit hatten, geschätzt haben; sie scheinen sie allen Gerichten von vierfüssigen Thieren und Vögeln vorgezogen zu haben (1). Fische kommen unter den Lieblingsspeisen der Schwelger, deren Andenken die Geschichte erhalten hat, viel öfterer vor, als Federvieh. Der Fische gedenken die Aerze, denen die delicatesten Tafeln den meisten Verdienst verschafen, viel öfterer in ihren Schriften, als der übrigen Fleischspeisen. Wie groß ist die Anzahl der Speisefische in der alten Kochkunst gegen die Zahl der Vögel! Zwar werden turdi

(1) Ὄψον hieß eigentlich ein Fisch, aber mit der Zeit jede ausgesuchte Leckerey, und ὀψοφαγία und φιλοψία, war das was die Franzosen gourmandise oder friandise nennen. Plutarch. *sympos.* IV, 3. p. 667. Vossius *de idololat.* IV, 23 p. 1371.

turdi und attagenes gelobt; aber wenn Phasanen, Schnepfen, Rebhüner und andere Vögel schon damals so beliebt, als jetzt gewesen wären, so würden auch diese nicht vergessen seyn, oder öfterer vorkommen. Noch jetzt machen die Fische in Constantinopel und in Griechenland die vorzüglichsten Gerichte aus, und man findet dort auf den Märkten jederzeit eine grosse Menge und Mannigfaltigkeit derselben; aber nur selten Geflügel, was zum Verkaufe gefangen oder geschossen wäre. Als die Aegyptischen und Griechischen Mönche sich durch Enthaltsamkeit und Mässigkeit auszeichnen wolten, entsagten sie allen Fischspeisen, als den vorzüglichsten Delicatessen; so wie die Scheinheiligen unter den Europäern den Fleischspeisen. Aber so wahr alles dieses ist, so beweiset es doch nicht, daß unsere Karpen in den Schriften der Alten vorkommen müssen. Die Römischen Wohllüstlinge haben freylich wenig unversucht gelassen, aber alles haben sie doch nicht probiren können; auch könten besondere Ursachen gewesen seyn, warum ihnen die Karpen nicht vorgekommen wären; und wer mag behaupten, daß alles, was die Alten gekant und gewust, in denen wenigen Schriften, die durch einen Zufall bis auf unsere Zeiten erhalten sind, genant seyn müsse!

Wenn

Wenn man nun frey von dieſem Vorurtheile nachfrägt, warum cyprinus der Karpen ſeyn ſolle, ſo erhält man zur Antwort, weil dasjenige, was man von der Zunge und den Schuppen der Cyprinen lieſet, ſich auf keine Art ſo gut als auf Cyprinus carpio Lin. ſchicke. Ariſtoteles nämlich meldet, daß jene Fiſche keine eigentliche Zunge haben, daß man aber leicht den fleiſchichten Gaumen dafür anſehn könne (2). Athenäus behauptet, ſie hätten zwar eine Zunge, aber ſie ſitze am obern Theile des Mauls oder am Gaumen, und er beruft ſich desfals auf Ariſtoteles (3). Inzwiſchen hat dieſe Stelle viel zweifelhaftes. Denn dieſe Worte finden ſich nicht in den jetzt vorhandenen Büchern des Philoſophen; wie wohl ſich zur Noth ein ſolcher Sinn aus der vorher angeführten Stelle herausbringen läßt. Möglich wäre jedoch, was ſchon Caſaubon (4) vermuthet hat, daß Athenäus hier, ſo wie an mehrern Stellen, ein Buch des Ariſtoteles anführe, welches nicht auf uns gekom-

(2) Hiſtor. anim. IV. cap. 8. p. 477. Ich folge der Leſeart der beſten, auch der Sylburgiſchen Ausgabe: μὴ σκοπουμένος, die **Voſſius**, H. **Schneider** in Artedi ſynonymia piſcium. Lipſiae 1789. 4 * p. 8. billigen. **Camus** hat mit Scaliger μεν ſtat μη geleſen.

(3) lib. 7. p. 309.

(4) Animadvers. VII, 17. p. 540.

kommen ist. Ferner nennet er den Fisch, wovon er redet, nicht κυπρινος, sondern κυπριανος, und da ist noch die Frage, ob nicht eine ganz andere Art darunter zu verstehen sey. So viel scheint jedoch wohl aus der Stelle des Aristoteles gewiß zu seyn, daß Cyprinus einen starken fleischichten Gaumen habe, und der findet sich denn auch freylich bey unserm Karpen, von dem der Kopf wegen des angenehm süßlich schmeckenden Gaumens, für das beste Stück gehalten wird. Aber dieser Umstand beweiset deswegen nicht viel, weil er nicht dem Karpen allein eigen, sondern allen Arten dieser Gattung gemein ist, als den Brassen, Schleien u. a. Diese Fischarten, sagt er H. D. Bloch, haben keine eigentliche Zunge; die scheinbare ist nur ein knorplichter durch die von beyden Seiten zusammenstoßenden Kiemen gebildeter hervorragender Theil (5). Mehr Gewicht würde dieser Beweis haben, wenn man gemeldet fände, daß man schon zu Aristoteles Zeit diese Zunge für ein Leckerbissen gehalten hätte, aber das findet man nicht

(5) Fische Teutschlands I. S. 26. Blasii *anatome animalium* p. 263. et p. 472. Fig. 4. Quod lingua vulgo dicitur proprie non est lingua; nam in superiori palato haeret, ita ut cibus sub ea transeat, sed est glandulosa quaedam substantia alba, mollis, humida, et quae puncta aut alio modo laesa se miro modo commovet.

nicht und H. Krünitz (6) irret, da er sagt, Heliogabalus sey wegen seines Appetits zu Fricassee von Karpenzungen verschrieben worden; es waren Zungen von Pfauen und Nachtigallen (7). Sonst solte man freylich den Alten die Entdeckung dieses niedlichen Bissens zutrauen, wenn sie würklich viele Karpen verspeiset hätten.

Der andere Beweis, welcher von den Schuppen hergenommen wird, besteht darin, daß Dorion beym Athenäus sagt (8), der κυπριανος werde von einigen auch λεπιδωτος, das ist der geschupte genant. Weil nun alle Fische Schuppen haben, so müssen diese bey jener Art vorzüglich groß seyn, weil sie jenen Namen vorzugsweise erhalten hat (*). Da muß man nun freylich zu geben, daß dieser Beynamen sich ganz gut auf unsere Karpen schickt, dessen Schuppen bekantlich sehr groß sind. Aber dieser Umstand beweiset allein nichts; indem Mullus und Mugil noch grössere Schuppen haben; und zur ersten Gattung gehört

(6) Oekonomische Encyclopädie XXXV. S. 138.

(7) Ael. Lampridius *vita Heliogab.* c. 20. p. 484.

(8) lib. 7. p. 309.

(*) Orpheus in seinem Gedichte von Steinen 9, 6. p. 317. schreibt dem Lepidotus silberfarbig glänzende Schuppen zu.

hört noch dazu einer der beliebtesten Fische der Alten. Strabo nennet Lepidotus unter den heiligen Fischen des Nils, aber ob dieser mit demjenigen, von welchem Dorion redet, einerley sey, das läßt sich nicht ausmachen. So viel ist jedoch gewiß, daß der Nil jetzt Karpen enthält; Norden sah sie bey dem Wasserfalle zu Essuane, welches das alte Syene ist, fangen (9). Wüßte man, daß die heutigen Griechen die Karpen noch jetzt Cyprinen nennen, so würde das viel mehr beweisen; denn es ist bekant, daß die alten Namen sich in Griechenland meisten Theils erhalten haben. Massarius (*) versichert zwar, daß die Griechen noch jetzt den Namen Cyprinus brauchen; aber Gillius sagt, er sey nur noch bey einigen gebräuchlich; und dieß bestätigt auch Bellon (10), der alle Benennungen der Karpen, die er in Griechenland gehört hat, anführt, welche ganz von den alten abweichen, jedoch, setzt er hinzu, heissen die Karpen in Aeto=

(9) Nordens Reise durch Aegypten. Bresl. und Leipz. 1779. 8 * S. 376.

(*) in dem schon B. II. S. 324. angeführten Buche.

(10) Wie viel würde die Naturgeschichte der Alten gewinnen, wenn ein geschickter Systematiker die jetzt gebräuchlichen griechischen Namen samlete! Einen kleinen Anfang haben Tournefort und andere gemacht.

Aetolien noch jetzt Cyprinen. Also beyde bisher angeführte Eigenschaften der Cyprinen schicken sich zwar auf unsere Karpen; aber da sie fast eben so gut auf noch mehrere Arten passen, so geben sie keinen ganzen Beweis, sondern nur einige Wahrscheinlichkeit, die eigentlich darin liegt, daß unter den großschuppigten Fischen, die Karpen vorzüglich den fleischigten Gaumen haben, und man gern annimt, daß die Alten alle Arten gekant, und ihre Benennungen mit mehr Grund, als jetzt geschieht, gewählt haben.

Wolte man diese Wahrscheinlichkeit widerlegen, so könte man anführen, daß Oppian (11) und Plinius (12), die Cyprinen zu den Seefischen rechnen, wozu unsere Karpen nicht gehören. Aber diese Einwendung, die einige würklich gemacht haben, würde doch auch nicht viel Kraft haben. Erstlich scheinen beyde Schriftsteller sich geirret zu haben. Denn was Plinius zugleich von den Cyprinen anführt, ist offenbar aus dem Aristoteles genommen, und dieser sagt nicht, daß diese Fische im Meere leben, vielmehr sagt er anderswo das Gegentheil. Der Römer hat, wie schon Dalechamp angemerkt hat, in mari hinzuge-

(11) Halieut. I. 101 und 592.

(12) IX. 16. p. 509.

zugesetzt, wenn es nicht etwa ein Abschreiber gethan hat. Oppian ist auch als Dichter nicht immer der zuverlässigste, und er hat noch viele andere Flußfische des Aristoteles für Seefische angegeben. Zweytens halte ich den Unterschied zwischen Seefischen, Fluß- u. Teichfischen nicht für ganz sicher und gegründet. Wer weis, ob nicht der größte Theil der letztern ursprünglich Seefische sind. Von den Karpen ist dieß desto wahrscheinlicher, wenn es wahr ist, was H. Prof. Forster sagt, daß zuweilen auch in dem Hafen bey Danzig Karpen gefangen werden ([13]).

Man kan zur Untersuchung der aufgeworfenen Frage noch einen andern Weg einschlagen. Weil alle jetzige Nationen den Fisch mit einerley Namen benennen, so ist es wahrscheinlich, daß er diesen aus dem Lande mitgebracht hat, aus dem er zuerst verbreitet oder bekant geworden ist. Es frägt sich also, wie alt dieser Namen sey, und wo er zuerst vorkomme. Noch zur Zeit ist Cassiodor ([14]), wel-

([13]) Philosophical transact. vol. LXI, 1771. P. I. p. 310.

([14]) *Variarum* lib. 12. 4. p. 389. nach der Genfer Ausgabe von 1650. in 4. Privati est, habere quod locus continet; in principali convivio hoc profecto decet exquiri, quo visum debeat admirari. Destinet carpam Danubius.

welcher im sechsten Jahrhunderte lebte, der älteste Schriftsteller, bey dem man ihn bemerkt hat. Wo er die delicatesten und kostbarsten Fische nennet, welche sich damals eigentlich für fürstliche Tafeln schickten, sagt er: zu diesen gehört die carpa, welche die Donau liefert. Nach dieser Zeit kömt dieses Wort öfterer, jedoch zu weilen etwas verändert, vor. In der ältesten lateinischen Uebersetzung des Aristoteles ist, wie Camus sagt, cyprinus durch carpra gegeben. Im dreyzehnten Jahrhunderte hat Vicentius von Beauvais ([15]) den Fisch carpera und Cäsarius carpo genant ([16]). Höchst wahrscheinlich bedeuten beyde Namen unsere Karpen. Durch Cassiodor gewinnet die Meynung, daß eben dieser der cyprinus der Alten sey, einen neuen, obgleich sehr schwachen Beweis. Denn auch der Cyprinus war in

([15]) *Speculum naturale* XVII. 40. p. 1274. nach der Ausgabe der Benedictiner: Duaci 1624. fol. * Corpera piscis est quasi squamis aureis, in lacis vel fluviis, sic dicta, quasi quae carpens pavit. etc.

([16]) *Dialogi miraculorum.* Distinct. 2. cap. 29. p. 46. Dieses Buch macht den zweyten Theil von der Bibliotheca patrum Cistercienſium aus, welche Bono-Fonte 1662. fol. gedruckt ist. Post haec frater Simon vidit daemonem loricatum et galeatum, habentem squamas, tanquam piscis, qui vocatur carpo.

in der Donau, wie man aus dem Aelian ([17]) weis, der unter den Fischen des Isters schwarze Cyprinen nennet, und eben diese sollen, nach der Vermuthung des H. Prof. Schneider, die schwarzen Fische der Donau seyn, welche Plinius für ungesund oder giftig angiebt, dergleichen auch in Armenien seyn solten. Giftig sind nun freylich unsere Karpen nicht, aber die Rede ist dort von einer besondern Abart, und es ist nur eine Sage, die wohl nicht einmal wahr gewesen ist, aber doch ihre Veranlassung gehabt haben muß, so wie die Karpen mit dem Todtenkopfe und dem Mopskopfe, welche Schriftsteller des 16ten Jahrhunderts so gar abgebildet haben. Carpo des Cäsarius scheint deswegen unser Karpen zu seyn, weil er sehr ansehnliche Schuppen haben soll; denn der Teufel machte einmal den Spas, erschien gepanzert, und hatte Schuppen wie der Fisch carpo. Carpera des Vincentius Bellov. ist noch weniger zweifelhaft, indem diesem Fische dieselbige List, wodurch er dem Rechen und Netze entgeht, zugeschrieben wird, welche auch von unserm Karpen bekant ist. Auch dieser drückt zuweilen den Kopf in den Schlamm und läßt das Netz über sich weggehn; auch beugt er zuweilen Kopf und Schwanz zusammen, und schnellet sich plötzlich auf der Oberfläche des

([17]) *De nat. anim.* XIV, 23. Plin. XXXI. sect. 19. p. 550. Antigonus Car. cap. 181. p. 222.

des Wassers aus einander, und setzt 4 bis 6 Schuh hoch über den Rechen hinweg.

Aber woher ist denn dieser Namen entstanden? Der Ursprung, den Vincentius, oder der unbekante Verfasser des verlohrnen Buchs de natura rerum, angiebt, ist, wie ein anderer, den Gesner spöttisch anführt, zu einfältig, als daß man ihn wieder erzählen dürfte. Gelehrter wenigstens ist die Ableitung des Menage von Cyprinus, woraus algemach cuprinus, cuprius, cuprus, cupra, curpa, und endlich carpa geworden seyn soll. Ich für meinen Theil habe mehr Neigung das Wort aus einer Sprache, die an der Donau geredet worden, abzuleiten, und zu glauben, daß es mit dem Fische aus dem südlichen Europa verbreitet worden, aber ich bin mit diesen Sprachen zu wenig bekant, als daß ich meine Vermuthung sehr wahrscheinlich machen könte, und die Etymologen, die ich nachgeschlagen habe, als Wachter, Ihre, Johnson u. a. haben mir nicht geholfen. Nur Fulda giebt einige Hofnung, indem er dem Worte Karpen die germanische Abkunft zugesteht, und es unter den Begrif von Bedeckung des Körpers bringt, wohin Kur, Kurdewer, (der Gerber) Kruste, Kürschner, Kürbis, Krebs, Kar (die Haut) und das noch in der Pöbelsprache übrige

übrige Wort Karnüffeln gehören soll (18). Ich werde wohl nicht der einzige seyn, dem hiebey wieder die Benennung des Schuppichren, Lepidoti, einfällt, indem nach dieser Ableitung wiederum die Schuppen die Ursache des Namens abgeben würden. Aber die Wahrheit zu gestehen, die Wortforchung des gelehrten Fulda ist mir zu hoch; so wie die Chemie der Adepten. Ich schreibe der Karpen, nicht Karpfen, wie andere thun. Es ist wahr, jenes sieht wie Plattentsch, dieses wie Hochteutsch aus; denn wo das letzte das harte pf hat, da hat jenes das einfache p. zum Beyspiel: Kopf, Kop; Napf, Nap; Kropf, Krop; Pferd, Perd; Pfund, Pund; Klopfen, Kloppen; Hüpfen, Hüppen u. s. w. Aber alle verwandte Sprachen haben im Karpen kein f, und selbst Gottsched schrieb der Karpen.

Vielleicht ist es nicht überflüssig hiebey zu erinnern, daß man carpa und carpo oder unsern Karpen, nicht mit carpio verwechseln muß. Letzterer gehört zu den Lachsen und Forellen, und heißt im Linneischen System Salmo carpio. Er findet sich vornehmlich in dem Gardsee, Lago di Garda, der ehemals Lacus Benacus hieß, und an Tyrol stößt (19).

Die

(18) Germanische Wurzelwörter S. 71.

(19) Büschings Geograph. V, S. 585., wo auch

Die älteſten Nachrichten von ihm kommen bey Schriftſtellern des ſechszehnten Jahrhunderts vor, nämlich in den Gedichten des **Pierius Valerianus** (20) und bey **Jovius** (21). Nach dem Linne ſoll er auch in Engländiſchen Flüſſen vorkommen, aber das iſt falſch. Er hat ſich von ſeinem **Artedi** verführen laſſen, der den Char oder Chare, deſſen **Cambden** in ſeiner Beſchreibung von Lanca=Shire gedenkt (22), für den S. carpio angegeben hat. Aber **Pennant**, der dieſen unter den Engländiſchen Fiſchen gar nicht genant hat, meldet ausdrücklich, daß Char nicht carpio lacus Benaci, ſondern viel ehr eine Abart von Salmo alpinus ſey (23).

Daß übrigens unſere Karpen in dem ſüdlichen Europa zuerſt geweſen ſind, und von da in andere Länder verſetzt worden, iſt gewiß.

Noch

auch dieſer Fiſche unter dem Namen carpioni gedacht iſt.

(20) Conr. Geſner hat dieſes Gedicht S. 219. eingerückt.

(21) *de piſcibus* cap. 35. p. 122. Benacinus carpio. Er nennet unſere Karpen cap. 38. p. 131. carpenas.

(22) Cambdeni *britannia in epitomen redacta a* Ziricaeo. Amſterd. 1639. 12. * p. 347.

(23) *Britiſh zoology.* vol. 3. p. 259.

Noch jetzt wollen sie in den nördlichen Ländern nicht gut gedeihen, und je weiterhin nach Norden sie gebracht werden, desto mehr arten sie aus und werden kleiner (24). Auch findet man Nachrichten von ihrer Versetzung. Wenn es wahr ist, daß das Lateinische Gedicht vom Kriegszuge des Attila aus dem fünften oder sechsten Jahrhunderte ist, und wenn die Fische, welche Walther dem Fährmann bey seiner Ueberfahrt über den Rhein gab, und welche dieser in die Küche des fränkischen Königs Günthers brachte, Karpen gewesen sind, wie Hr. Prof. Fischer meint, so ist dieß ein Beweis, daß diese Fische damals noch nicht im Rheinischen Franzien gewesen; aber die Beurtheilung dieser Vermuthungen überlasse ich andern (25). D'Aussy führt ein noch ungedruck-

(24) Pontoppidan natürliche Historie von Norwegen. II. S. 236.

(25) *De prima expeditione Attilae regis Hunnorum in Gallias, carmen editum a* F. C. J. Fischer. Lipsiae 1780. 4 * X, 432.

Illic pro naulo pisces dedit antea captos
Et mox transpositus graditur properanter anhelus.
— — — — — — —
Portitor exsurgens praefatam venit in vrbem
Regalique coco, reliquorum quippe magistro
Detulerat pisces, quos vir dedit ille viator,

Hos

drucktes Buch aus dem dreyzehnten Jahrhunderte an, mit dem Titel: Proverbes, worin alle die beſten Produkte, welche die verſchiedenen Theile des Königreichs damals geliefert haben, erzählt ſind, und er verſichert, daß darin zwar viele Arten Fiſche, aber noch keine Karpen genant ſind, die doch jetzt in Frankreich überall vorkommen (26).

Auch in England ſcheinen im eilften Jahrhunderte noch keine Karpen geweſen zu ſeyn; wenigſtens kommen ſie in dem Angelſächſiſchen Wörterbuche des Aelfric, der im J. 1051. als Biſchof von York ſtarb, nicht vor (27). Man hat auch die Verſicherung, daß ſie erſt ums fünfte Jahr der Regierung Heinrich VIII. oder 1514. von Leonard Maſcal aus Plumſted

Hos cum pigmentis condiſſet et appoſuiſſet
Regi Gunthario, miratus fertur ab alto:
Iſtiuscemodi nunquam mihi Francia piſces
Oſtendit, reor externis a finibus illos.

Fiſcher Sitten und Gebräuche der Europäer im 5 und 6ten Jahrhunderte. Frankf. a. d. O. 1784. 8 * S. 121.

(26) Hiſtoire de la vie privée des Français. P. I, 2. p. 59.

(27) Man findet es hinter Gul. Somneri *dictionarium ſaxonico - latino - anglicum.* Oxonii. 1659. Fol. * p. 55.

ſtedt in Suſſex in's Reich gebracht worden (28). Ganz gewiß iſt alſo irrig, was man im Linneiſchen

(28) Ich weis dieß aus Andersons History of commerce und aus Pennants British zoology. III. p. 300. Beyde berufen ſich auf Fullers britiſh worthies. Fuller hatte ein groſſes Werk von den berühmteſten und um ihr Vaterland am meiſten verdienten Engländern ausgearbeitet, welches aber, ſo viel ich weis, niemals ganz gedruckt iſt. In Biographia Britannica III. p. 2059. wird gemeldet, es ſey davon 1651. ein Auszug in Quart unter dem erdichteten Namen: Abel redevivus gedruckt worden. Es muß aber doch noch ein anderer Auszug 1684. in 8. herausgekommen ſeyn, welchen Anderſon unter dieſem Titel anführt: Engliſh worthies in church and ſtate, welcher in der teutſchen Ueberſetzung des Anderſonſchen Werks 3. S. 518. ſehr undeutlich durch Engliſche Würdige überſetzt iſt. Keines von dieſen Büchern des Fullerts habe ich ſelbſt geſehn, und ich kan deswegen von dem würdigen Maſcal nicht mehr Nachricht geben. Nichts deſto weniger glaube ich einen Irthum, der ſehr algemein geworden iſt, verbeſſern zu können. Klein in Hiſtoria piſcium V. p. 58. ſagt: Leonard. Maſcal lib. de piſcat. primum ſe cyprinos, Karpen, in Angliam intuliſſe ſcribit. Eben dieſes haben Richter in Ichthyologie. Leipz. 1754. 8 * S. 792. und H. Krünitz in Encyclopädie XXXV. S. 11. und andere wiederholet. Höchſt wahrſcheinlich oder faſt gewiß deucht mir, daß da ein Buch des Nicolaus Marſchalk oder Mareſchalcus gemeint

schen System lieset, daß diese Fische erst ums Jahr 1600. nach England gekommen; ich weis nicht,

gemeint ist, der aber unmöglich der Mascal aus Sussex seyn kan. Jener war aus Thüringen, und starb als Professor der Rechte und der Geschichte zu Rostock 1525. Er hat viele historische Werke geschrieben, die hoch geachtet werden, von denen man hin und wieder gute Nachrichten antrift; z. B. in der Hamburgischen Biblioth. historica: cent. 2. p. 261. von Westphalen *monumentis editis.* Tom. I. in der Vorrede, auch S. 459. Fabricii *biblioth. m. aevi.* VI. p. 749. Sie sind allesamt selten und zwar deswegen, weil der V. von jedem nur wenige Exemplarien in seiner eigenen Druckerey, die eine der ersten zu Rostock war, hat drucken lassen. S. Vogt *catal. lib. rar.* p. 444. Freytag *analecta litter. de libr. rar.* p. 572. Aber am seltensten ist das Buch, welches Klein gemeint hat, und welches ich niemals selbst gesehn habe. Die beste Nachricht, welche ich davon habe auftreiben können, ist die in Conr. Gesneri *histor. piscium*, in enumeratione auctorum: Nicolai Marescalci Thurii historia aquatilium, impressa est Rostochii in aedibus ipsius an. 1520. in fol. cum picturis, sed fictis et absurdis, iisdem aut simillimis, quales in libris Bartolomaei Anglici et huius farinae scriptorum de rerum natura habentur. Sunt autem collectanea tantum ex auctoribus ordine alphabeti congesta; proprium nihil, neque observatio vlla, neque nomen Germanicum vllum; quod hercle miror, cum de longinquis navigationibus suis per maria glorietur. Promittti

nicht, woher mein Lehrer dieß genommen hat.

Dänemark verdankt diese Fische dem berühmten Staatsmanne Peter Oxe, der sie, so wie die Krebse und viele Obstarten, ins Reich gebracht hat. Er starb 1575. (29).

Nach

mittit et zoographiam et therion historiam, et ornithographiam, quae ipsum praestitisse non puto. Dieß steht zum Theil auch in seiner Bibliotheca, woraus es verschiedene wiederholet haben. Das Buch soll nur aus 23. Blättern bestehn. In dem Verzeichnisse der in Hamburg verkauften Jänischen Bibliothek II. S. 55. war, wenn ich mir richtig angemerkt habe, das Druckjahr 1517. angegeben. Weil ich wuste, daß der Rector Schöttgen von dem Leben des Marschalk in einem besondern Aufsatze Nachricht gegeben hat, so ließ ich mir solchen kommen, und erhielt: C. Schöttgenii commentat. de vita N. Mareschalci, quam ob raritatem recudi curavit J. P. Schmidius. Rostochii 1752. 4 Bogen in 4. aber auch darin finde ich S. 25 von jenem Buche nicht mehr, als was Gesner gemeldet hat; und erst nun sehe ich, daß diese Abhandlung grösstentheils in den letzten Theil von Fabricii *bibl. med. aevi* eingerückt ist. Ganz gewiß hat die Aehnlichkeit der Namen Mascal und Marschalk diese Verwechselung verursacht, da doch der erste den Vornamen Conrad, der letzte Nicolaus hat.

(29) Allgem. Welthistor. XXXIII. S. 204.

Pon=

Nach Preussen soll ein ungenanter Edelmann aus Italien diese Fische, welche jetzt dort häufig sind, gebracht haben. Aber mit mehr Wahrscheinlichkeit wird dieses Verdienst dem 1588. verstorbenen Oberburggrafen Caspar von Nostitz zu geschrieben, der gegen die Mitte des sechszehnten Jahrhunderts Karpen von seinen Gütern in Schlesien zuerst nach Preussen und zwar in den grossen Teich zu Arensberg, einem Rittergute unweit Creuzburg, setzen lassen. Zum Andenken zeigte man ehemals auf dem Arensbergischen Hofe einen über der Thür in Stein gehauenen Karpen. Im Jahre 1535. muß diese Colonie schon zahlreich gewesen seyn, denn damals wurden Karpen von Königsberg nach Wilda geschickt, woselbst sich der Herzog Albrecht aufhielt (30). Jetzt werden viele Karpen von Danzig und Königsberg nach Rußland, Schweden und Dänemark verschickt. Mir ist es sehr wahrscheinlich, daß diese Fische seit der Zeit überall beliebt und bekant geworden sind, da Christen aus dem Fischessen einen Gottesdienst gemacht, und deswegen in allen Gegenden Fischteiche anzulegen gesucht haben; weil nämlich keine angenehmere Art leichter in Teichen gezogen

gen

Pontoppidans Naturgesch. von Dänemark. Copenhagen 1765. 4° S. 190.

(30) F. S. Bock Naturgeschichte von Preussen. Dessau 1784. 8° IV. S. 642.

gen werden kan. Seit dem ein grosser Theil von Europa vernünftigere Begriffe vom Gottesdienst angenommen hat, sind viele Teiche eingegangen, und die Karpen in protestantischen Ländern seltener und theurer geworden.

Zuletzt will ich noch anmerken, daß die Spiegelkarpen, welche sich durch viel grössere und gelbe, aber seltenere Schuppen, die nicht den ganzen Körper bedecken, auszeichnen, erst bey neuern Schriftstellern vorkommen. H. D. Bloch sagt, Jonston habe ihrer zuerst unter dem Namen der Karpenkönige gedacht; aber ich kan diese Stelle nicht finden, wiewohl Tab. 29. eine elende Zeichnung mit der Ueberschrift Spiegelkarpen vorkömt, die aber überall Schuppen hat und wohl jene Art nicht seyn soll. Hingegen hat schon Conr. Gesner der Spiegelkarpen gedacht, ohne sie, wie es scheint, gesehn zu haben (31). Nach meiner Meinung ist Balbin, der in der Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts schrieb, der erste, welcher eine verständliche und richtige Beschreibung geliefert hat, und nach ihm scheinen sie aus Böhmen abzustammen. Die erste wahre Abbildung steht bey Marsigli (32).

(31) p. 370. Spiegelkarpen, cyprini quidam sunt e Franconia, sic dicti a maculis.

(32) *Miscellanea Bohem.* p. 126.: Carpiones regii;

gii; quod genus vix extra Bohemiam (in Moravia tamen aliquando, sed a nobis advectum) inveneris. Duos habent ordines squamarum, quae a capite ad caudam vsque trahuntur, caetera nudi sunt; squamae in aureum colorem desinunt, iucundissimo quodam carnis sapore praestant ceteris. Sed ob teneritudinem diu non vivit, cum lorica illa squamea, adversus iniurias minime defendantur.

(33) *Danub.* IV. p. 59. tab. 20.

5.

Weinverfälschung.

(Zusatz zu Th. I. S. 179.)

Die von mir aus Celtes Lobrede auf Nürnberg beygebrachte Nachricht kan ich nun durch eine andere, die ich bey **Martin Zeiler** (1) gefunden habe, bestätigen und ergänzen. "In dem Jahre 1453. begunten die „Bürger zu Augspurg, den Betrug auf dem „Weinmarkt erstmals zu merken, den vor vier „Jahren **Martin Bayr** zur Schwarzen Eyechen in Franken am ersten die Weinschenken „vnd Fuhrleute im Teutschland gelehrt hatte, „näm-

(1) Chronicum parvum Sueviae **oder Kleines Schwäbisches Zeitbuch.** Ulm 1653. 4 * S. 65.

„nämlich die Möste, damit sie nicht verjäh-
„ren solten, mit einem rohen Speck bis auf
„den Frühling trüb, und den gesottenen Wein
„süß zu behalten, wie auch die Wein mit Schwe-
„fel klar zu machen; desgleichen auch den
„Wein mit Gewürtzen, der schleckhaften Mäu-
„ler halben, gleichwohl nicht zu geringem
„Nachtheil der Gesundheit, zu verfälschen."

Hier ist der Glätte noch nicht gedacht, sondern die Rede ist von andern Vermischungen und Verfälschungen. Noch bleibt also die älteste Erwähnung der giftigen Versüssung mit Bley diejenige, welche in der französischen Verordnung von 1696. vorkömt (*), und Zellers Vermuthung, daß sie zuerst in Frankreich erfunden oder bemerkt worden, ist mir nun um desto wahrscheinlicher, da sie in Teutschland auch um dieselbige Zeit in Würtemberg vorkömt. Nämlich im Jahre 1697 ward daselbst bekant, daß einige Weinhändler vornehmlich der herzogliche Schloßkiefer Hans Jörg Staltser, zu Göppingen Weine mit Silberglätte verschönert, und dadurch viele Personen in benachbarten Klöstern, auch bey dem Sauerbrunnen zu Göppingen, theils ums Leben, theils um die Gesundheit gebracht hätten. Staltser entschuldigte sich damit, daß er dieses Verfahren für unschädlich gehal-

(*) *De la Mare* traité de la police I. p. 615.

halten habe, zumal da auch der Stadtarzt zu Göppingen, Maßkoßky, den man für einen gelehrten Mann hielt, dieſe Kunſt bey ſeinem Weinhandel, anwenden ſolte. Auch der Stadtarzt Brügel zu Heidenheim hatte verſichert, die Glätte ſchade nicht, und da dieſer Mann in gutem Ruf ſtand, ſo hatte ſein Urtheil bereits viele zum Gebrauche dieſes Mittels verführt. Dieſes Gerücht ward dem Würtembergiſchen Weinhandel, der damals allein dem Lande auswärtiges Geld verſchafte, ſo nachtheilig, daß die Weine in Ulm unverkauft liegen blieben, und der Herzog Eberhard Ludwig dadurch bewogen ward, desfals eine genaue Unterſuchung anſtellen zu laſſen. Die Leib- und Hof-Aerzte Salomon Reyſel und Joh. Caſpar Härlin verſicherten, die Glätte ſey ſchädlich, und noch ſchädlicher ſey der mit Wiſmut beſtreute Schwefel; ſie riethen daher beyde Mittel auf das ſchärfſte zu verbiethen. Aber das Verboth ward dadurch erſchwert, daß bereits verſchiedene Perſonen vom vornehmſten Stande ihre ſeit einigen Jahren misrathene ſauren Weine, von einem Weber aus Pforzheim, welcher ſich in Stutgart aufhielt, auf dieſe Weiſe hatten ſüß und glänzend machen laſſen. Inzwiſchen erfolgte die Verordnung d. 10. May 1697., welche die Verfälſchung bey Strafe an Gut, Ehre, Leib und Leben verboth, auch erſuchte der Her-

zog die benachbarten Reichsstände, vornehmlich Bayern und Eychstät, ihre Weinhändler und Fuhrleute in strenger Aufsicht zu halten, und so, glaubte man, würde alle Gefahr verhütet seyn.

Aber schon in folgendem Jahre entdeckte die Stadt Ulm in ihrem eigenen Gebiete zu Giengen einen armen Mann, der die aus Würtemberg gekauften sauren Weine mit Glätte versüßt hatte. Dieser ward des Landes verwiesen, so wie auch im Herzogthum manche desfals zum Festungsbau verdamt wurden. Diese Beyspiele würkten so viel, daß man in einigen Jahren nichts weiter von diesem Unfug hörte. Aber acht Jahre hernach suchte ein Kiefer zu Eslingen, Johann Jakob Ehrni die Kunst mit einiger Veränderung wieder hervor, und brauchte solche nicht nur selbst, sondern verführte auch andere an vielen Orten zu ihrem Gebrauch. Darauf ward endlich eine grössere Strenge angewendet; Ehrni ward enthauptet; die Besitzer der verfälschten Weine wurden an Geld bestraft, und die Weine wurden weggeschüttet. Seit diesem Beyspiele, dem mit der Zeit mehrere in andern Ländern folgten, scheint diese Kunst vorsichtiger im Finstern geschlichen zu haben, oder endlich ganz aufgegeben zu seyn (2). Inzwischen sind doch noch

(2) Sattlers Geschichte des Herzogthums Würtemberg. XII. S. 82.

noch in diesem Jahrhunderte Anleitungen zur Bereitung der Weine gedruckt worden, worin ihre Verbesserung durch Glätte als unschädlich gelehrt worden (*).

Daß die Alten die Gewohnheit gehabt haben, ihre Weine mit Gyps zu klären, beweisen viele Vorschriften der Griechischen Landwirthe. Sie wurfen in den Most Gyps, rührten alles oft um, liessen es eine Zeit ruhig stehen, und gossen den klar gewordenen Wein darüber ab (3). Es scheint aber, als ob sie bereits bemerkt haben, daß der Gyps die Verflüchtigung der geistigen Theile verursache; denn man lieset, daß der Wein dadurch eine gewisse Schärfe erhalte, daß diese sich jedoch verliehre, aber die gute Würkung des Gypses dauerhaft bleibe (4). Man hat jedoch in spätern Zeiten dieses Verfahren in manchen Ländern, z. B. in Spanien im Jahre 1348. öffentlich verbothen (5).

Stat

(*) Nämlich in Wilhelm Graham's *art of making wines from fruit, flowers and herbs.* The sixt edition. Lond. 8.

(3) *Geopon.* p. 462, 483, 494.

(4) *Geopon.* VII, 12. p. 483.

(5) *Introductio in oryctographiam et zoologiam Aragoniae.* 1784. 8 * p. 18. Caesaraugustae Gypsum vino admisceri solet, ne facile acescat; hoc vero antiqua lege anni 1348. prohibetur,

Stat des Kalkes wurden schon in alten Zeiten gebrante Conchylien genommen (6). Auch warf man Thon in den Wein um ihn zu klären, der die trübenden Theile mit sich zu Boden nahm; ein Mittel, welches ich auch in den Amsterdamer Brauereyen anwenden sehen, um das Wasser zu reinigen, und welches auch im südlichen Frankreiche zur Klärung der Weinsteinlauge gebraucht wird, und noch in manchen andern Fällen nützlich gebraucht werden kan (7).

Der Gebrauch der Milch, dessen ich S. 201 gedacht habe, ist ebenfals den Griechen bekant und üblich gewesen (8). Zu den ältesten teutschen Verbothen der Weinschmiererey gehören auch die Nürnbergischen vom J. 1409. und andere aus demselbigen Jahrhunderte, worin aber der Glätte noch nicht gedacht ist (9). Uebrigens merke ich noch an, daß aus meinem Aufsatze, wozu diese Zusätze gehören, ein Auszug

quae inserta reperitur *Foris in vsu non habitis* p. 12.

(6) *Geopon.* p. 486.

(7) *Geopon.* p. 486.

(8) *Geopon.* p. 486, 502. Lemnius *de miraculis occultis naturae.* Coloniae 1581. 8* p. 291. Vinum corruptum ac glutinosum lacte bubulo modice salito restauratur.

(9) Goeckings Journal von und für Teutschland 1784. I. S. 499.

zug in Hopson's *history of chemistry* eingerückt ist, daß ich aber dieses Buch noch nicht gesehn habe, also nicht weis, ob der Verfasser Verbesserungen und Ergänzungen geliefert hat.

6.

Flintenschloß.

(Zusatz zu Th. I. S. 359.)

Noch lange nachher, als bereits das Rad mit dem Kieß und Feuerstein zur Zündung der Feuerrohre oder Gewehre erfunden war, zogen dennoch viele Kenner der Kriegskunst die Lunten vor. Zu diesen gehört Johann Jacobi, der gemeiniglich nach seiner Vaterstadt von Wallhausen genant wird, und im Jahre 1621. Mainzischer Obristlieutenant, und hernach Obristwachtmeister der Stadt Danzig war. Er billigte allein die Luntenschlösse, die also gemacht waren, daß man mit dem vordersten Finger den Hahn oder Drachen auf die Pfanne aufziehen konte. Dabey sey man, sagte er, seines Feuers gewiß, welches hingegen im Feuerstein zu suchen, mislich sey. Feuerschlösse, sagt er, können nicht so oft gebraucht werden; oft sey der Stein zu hart, mache das Rad am Schlosse stumpf oder

zerspringe, oder die Feder im Rohr werde lahm. Die Lunte lasse sich leicht wider Nässe sichern, auch nachts so bedecken, daß der Feind sie nicht bemerken könne. Jedoch bey nächtlichen Ausfällen, die schnell und still geschehen müsten, wobey nur drey oder vier Schüsse nöthig wären, liesse er die guten niederländischen oder sonst wohl gemachten Feuerschlösse passiren (1). Alle diese Bedenklichkeiten fallen jetzt weg; es wird wohl 50 mal mit einerley Stein geschossen, und ein Soldat wird bestraft, wenn ihm das Gewehr bey den gewöhnlichen Uebungen unter 16 Abfeurungen auch nur einmal versagt.

Daß Steine wenigstens schon in der Mitt des sechszehnten Jahrhunderts bey Gewehre gebraucht worden, wird auch durch die Erzäl lung von einem Italischen Künstler, Franci cus Angelerius bestätigt. Dieser hatte Holz ein kurzes Gewehr verfertigt, hatte da ein Rad und stat des Hahns einen Hund, den Stein im Munde hatte, angebracht, alles war so künstlich gemacht, daß derjen welcher dieses Gewehr auf der Masqu bey sich hatte, von der Wache eingezogen

(1) Defensio patriae oder Landrettung du hann Jacobi von Wallhausen. Frankf 1621. Fol. * S. 54, 55.

weil dieſe es für eine wahre Piſtole anſah (2). Ich habe dieſen Umſtand auch deswegen anführen wollen, weil er beweiſet, daß damals ſchon das Rad erfunden und die Benennung Piſtole bekant geweſen iſt. In alten Zeughäuſern und Rüſtkammern findet ſich noch ein großer Vorrath von Gewehren mit dem Rade. Herr General-Major von Trew und Herr Commiſſar. Owenus haben die Güte gehabt mir die, welche im Zeughauſe zu Hannover vorhanden ſind, zu zeigen. Die welche wir für die älteſten hielten, haben auf dem Laufe das Zeichen einer Henne mit einem Gewehr im Schnabel; vielleicht weil ſie in Henneberg gemacht ſind. Eine Piſtole dieſer Art war ohne Holz, ganz von Meſſing und daher ſehr ſchwer. Unter dem Schafte ſtehn die Buchſtaben J. H. Z. S. vielleicht: Johann, Herzog zu Sachſen. Ein Gewehr mit dem Rade, welches eins der jüng-

(2) Hippolytus Angelerius im Buche *de antiquitate vrbis Ateſtinae* p. 14. nämlich im 7ten Bande des *Theſauri antiquit. Italiae*: Franciſcus Angelerius finxit aliquando ex ligno et foliis auri ſclopum quam breviſſimum vna cum rota et cane ſilicem in ore habente ita exacte et ingenioſe, vt quidam perſonatus, qui in bacchanalibus illum circumferebat, in carcerem fuerit detruſus a lictoribus putantibus illum eſſe aeneum et verum ſclopum et eius generis quod piſtola vocatur.

jüngsten zu seyn scheint, hat auf dem Laufe die Jahrzahl 1606.

Neben den eigentlichen Feuersteinen ist doch der Kieß, der auch zuweilen Feuerstein genant worden, noch lange im Gebrauch geblieben. Als zur Zeit Herzogs Julius von Braunschweig im Jahre 1586. bey Seesen viel Schwefelkieß gefunden ward, ließ der Herzog solchen faulen und schlug ihn selbst zur nöthigen Form, daß er sich oft dabey die Finger zerschlug, und es die Ärzte wegen der Schwefeldünste widerriethen (3). Noch im Jahre 1716. erzählte G. E. Strahl in einer Dissertation eine Beobachtung, die er an demjenigen Kieß gemacht hatte, welcher, wie er sagte, zu den Feuerschlössern, unter dem Namen der Feuerbüchsen-Steine, damals noch gebraucht wurden (4).

(3) Rehtmeiers Braunschw. Lüneburg. Chronica. S. 1070. Damit nichts zu Spilde, sondern alles zu Nutz käme, ließ er solche Nieren und Steine alle Tage durch die Edelknaben und Trabanten herein holen, und schlug die selber klein, etzliche Tönnichen voll, und zog den Schwefel ins Gehirn, daß ohn Zweifel derselbe, vorerzählter Maaßen, die weisse phlegmatische Materie rege gemacht und zum Fluß gebracht. Er wolte sich aber davon nicht abreden lassen, ungeachtet er oftmals die Finger entzwey schlug, daß das Blut darnach folgete, so er doch nicht achtete.

(4) Joh. Strehz *diss. de vitrioli elogiis.* Halae 1716. * p. 13. Minera illa sulphureo-martialis,

tialis, in Variscis fodi solita, e qua pyritae, pro bombardis Germanici ignitabuli (zu Feuer-Schlössern) formantur, vulgo Feuer-Büchsen-Steine.

7.

Wasseruhr.

(Zusatz zu Th. I. S. 428.)

Wäre diese Wasseruhr schon im Jahre 1643 erfunden gewesen, so würde sie wahrscheinlich auch Kirchern bekant gewesen seyn, der alle damals bekante Arten beschrieben hat, ohne dieser zu gedenken (1). Sie muß noch im Jahre 1691. in Frankreich sehr selten gewesen seyn; denn damals gab Graverol eine Zeichnung und Beschreibung, aber nur nach den äußern Theilen, und versprach die innere Einrichtung zu melden, so bald sie bekant werden dürfte (2). Damals war seine Uhr noch die einzige in Nismes. Er meldete zugleich, daß ein Italischer Jesuit, der zu Bologna gelebt,

(1) In diesem Jahre ist Ars vmbrae et lucis zum erstenmal gedruckt worden. In der Ausgabe von 1671. sind vielerley Arten Wasseruhren S. 698. beschrieben worden.

(2) Journal des scavans pour l'année 1691. nach der Quartausgabe S. 75.

lebt, die Erfindung vor nicht langer Zeit gemacht habe, daß sie aber ihre Volkommenheit dem Taliaisson, Professor der Rechte zu Toulouse und einem jungen Geistlichen, namens De l'isle verdanke. Nach seiner Meynung solte diese Wasserpendüle, so nante er sie, die gewöhnlichen Uhren bald verdrängen. Aber ein Paar Monate nachher ward auch die innere Einrichtung der Walze beschrieben und abgebildet, wobey der Einsender anmerkt, daß sie völlig so beschaffen sey, wie sie Martinelli unter dem Namen der Elementaruhr beschrieben habe. Schon vor acht Jahren sey eine solche Uhr zu Rom in der Samlung des Ciampini gewesen (3).

Dem die Geschichte dieses artigen Kunstwerks angenehm ist, dem wird es vielleicht auch nicht unangenehm seyn zu wissen, daß der geschickte Zingiesser zu Chartres, Salmon, eine kunstmässige, volständige Anweisung zur Verfertigung und zum Gebrauch desselben geliefert hat (4). Auch er glaubt, die Erfindung sey kaum hundert Jahre alt, und er bestätigt die Nachricht, daß die Zingiesser zu Sens in Bourgogne zuerst diese Uhren zum Verkaufe gemacht und vornehmlich bey den Land-

(3) Ebendaselbst S. 139.

(4) *Art du potier d'etain, par* Salmon. Paris 1788. fol. * p. 131.

Landleuten in Gebrauch gebracht haben, der daselbst auch noch ganz algemein ist. Ganz wahr ist es, was er behauptet, daß diese Uhren aus keinem andern Metalle leichter, genauer und dauerhafter als aus Zinn verfertigt werden können; inzwischen besitze ich doch selbst eine aus Messing, die sehr gut gemacht ist, aber freylich leicht von Säuren leidet. Zu den neuesten Verbesserungen gehört der Weiser, welcher aus einer Glocke und einem kleinen Räderwerke, wie an einer Schlaguhr, besteht, und oben an das Gestell, worin die Walze hängt, angeschroben wird. Die Axe der Uhr drückt an der Stunde, wo sie weken soll, einen kleinen Hebel nieder, der alsdann ein Gewicht fallen läßt, wodurch der Weiser in Bewegung geräth. Man bringt auch wohl über dem Gestell eine Uhrscheibe mit einem Zeiger an.

8.

8.

Magnetiſche Kuren.

(Zuſatz zu Th. I. S. 331.)

Daß nicht Paracelſus der Erfinder dieſer Kuren ſey, wie Leſſing gemeint hat (1), beweiſet die von mir bereits angeführte Stelle des Aetius. Jetzt kan ich auch noch den Marcellus (2) zum Zeugen beybringen, der auch im fünften Jahrhundert gelebt und verſichert hat, daß der Magnet Kopfſchmerzen vertreibe. Zu denen, welche im ſechszehnten Jahrhunderte eben dieſer Würkung gedacht haben, gehört auch Leonard Camillus (3).

(1) In ſeinen theuren Kollektaneen. II. S. 117. Die beyden Bändchen, Berlin 1790. ſind zu drey Thalern angeſetzt.

(2) Magnetes lapis (qui antiphyſon dicitur) qui ferrum trahit et abiicit, et magnetes lapis qui ſanguinem emittit et ferrum ad ſe trahit, collo alligati aut circa caput, dolori capitis medetur. *De medicamentis* cap. 1. in Stephani *artis med. princip.* II. p. 253.

(3) *De lapidibus* lib. 2. p. 131. Magnes geſtatus ſpaſmum artheticum doloremque curat.

9.

Bibliographie der Geschichte der Erfindungen.

Diejenigen, welche bisher diese Geschichte bearbeitet haben, theile ich in fünf Klassen. Zur ersten rechne ich die, welche eine algemeine Geschichte aller Erfindungen ohne Unterschied zu liefern gesucht haben; zur zweyten die, welche die Erfindungen einzelner Völker, Länder oder Städte abgehandelt haben; zur dritten die, welche die Erfindungen eines gewissen Zeitalters oder gewisser Jahrhunderte erzählen; zur vierten die Geschichtschreiber derer Erfindungen, welche zu einzeln Wissenschaften und Künsten gehören; und zur fünften Klasse diejenigen, welche nur über einzelne oder einige wenige Erfindungen Untersuchungen angestellet haben.

Die erste Klasse ist diejenige, welche sicherlich am wenigsten zur Aufklärung dieser Geschichte beygetragen hat. Ihre Schriftsteller haben, weil sie alles liefern wollen, am wenigsten geleistet; um recht viel zu samlen, haben sie

sie auf guten Glauben alles angenommen und wieder erzählt, was sie haben auffinden können, ohne sich in eigene Untersuchungen einzulassen. Die meisten haben nur aus den ältesten Schriftstellern, welche am leichtesten zu brauchen waren, geschöpft, und man findet daher fast bey allen einerley. Nur selten haben sie ihre Quellen angezeigt, und man geräth daher in Verlegenheit, wenn man einmal bey ihnen einen weniger bekanten Umstand antrift, und, um ihn brauchen zu können, die Zeugnisse wissen will. Viele haben die alphabetische Ordnung gewählt, welche für solche Samler freylich die bequemste ist.

Viel grössere Verdienste haben die Schriftsteller der übrigen Klassen, die, wegen der gewählten engern Gränzen, fleissiger nachgesucht, auch manche Quelle benutzt haben, die andere nicht gekant oder doch unerschöpft gelassen haben. Sie haben meistens sorgfältig eigene Untersuchungen angestellet, zumal wenn es darauf ankam, andere zu widerlegen, welche eine Erfindung einem andern Volke oder Zeitalter zueignen wollen. Die aus der vierten Klasse haben besonders den Vorzug, daß sie mit den Erfindungen, welche sie abhandeln, oder ihren Gegenständen genau bekant sind; dahingegen die Samler der ersten Klasse meistentheils Erfindungen anführen, von denen

sie

sie selbst nicht den geringsten Begriff haben, deren Veranlassung sie also nicht begreifen, und deren Nutzbarkeit oder Erfolg sie nicht zu beurtheilen vermögen.

Die Schriftsteller der letzten Klasse haben die Empfehlung für sich, daß sie nur solche Erfindungen gewählt haben, deren Geschichte sie zu berichtigen oder zu erweitern glauben konten; man darf ihnen die Kentniß dessen, was andere bereits über eben diesen Gegenstand geliefert haben, zutrauen; wiewohl man nicht berechtigt ist, mit ihnen zu hadern, wenn ihnen ein oder anderer Umstand entwischt ist, der vielleicht zufällig demjenigen längst bekant gewesen ist, der nie den Vorsatz, auch wohl gar nicht einmal die Geschicklichkeit gehabt hat, Untersuchungen dieser Art anzustellen. Ueberhaupt ist die Zahl dieser Geschichtschreiber noch nicht groß. Viele Erfindungen sind gar noch nicht untersucht worden, vornehmlich solche, welche zu den so genanten mechanischen, oder vorzüglich nützlichen Künsten gehören, und von den bisherigen Gegenständen der Gelehrten am weitesten entfernt sind.

Weil dieses Theilchen der Bücherkunde, so viel ich weis, bisher noch von keinem besonders bearbeitet ist, und dennoch diese Ergänzung in mancher Rücksicht nützlich und angenehm seyn kan, so will ich den Anfang machen,

von den dahin gehörigen Schriften die mir bekanten Nachrichten mitzutheilen.

Forsitan et nostrum nomen miscebitur istis;
Nec mea Lethaeis scripta dabuntur aquis.
Ovid. *ars am.* III, 339.

---

1. Teatro de gl' inventori di tutte le cose. Del dottor fisico *Vincenzo Bruno* di Melfi. All' illustris. et excel. sig. D. Francesco di Castro, vicere di Napoli. In *Napoli*, per Tarquinio Longo. 1603. ohne Vorreden und Register 291 Seiten in klein *Fol.* *.

Der Verfasser war von Melfi, einer Stadt im Königreiche Napoli, lebte im Anfange des siebenzehnten Jahrhunderts, war Arzt, und hat auch eine medicinische Schrift über die Taranteln geschrieben. So viel meldet Toppi (1), und mehr hat auch Mazzuchelli nicht von ihm gewust (2). Das Buch ist wohl in wenigen teutschen Bibliotheken vorhanden, wird auch nur selten in Italischen Schriften angeführt. Toppi giebt das Format in Folio an, aber Mazzuchelli in Quart; es sind auch würklich mit

(1) Bibliotheca Napoletana. In Napoli 1678. fol. * p. 305.

(2) Scrittori d' Italia. II, 4. p. 2223. Im Jöcherschen gel. Lexic. ist eben daher der Artikel, V. Brunus genommen. *Haller* biblioth. practica II. p. 356.

mit jedem Buchstaben vier Blätter bezeichnet. Ohne Wahl und Beurtheilung hat der Verf. alles aufgenommen, was er von irgend einer Erfindung vorgefunden hat, und seinen ganzen Vorrath hat er, jedoch nicht sehr genau, nach dem Alphabet geordnet. Das meiste ist aus alten lateinischen und griechischen Schriften und aus Polydor Vergil. gesamlet, daher hier die nutzbarsten Erfindungen der Neuern ganz vermißt werden. Man könte vermuthen, daß Bruno manches aus Italienischen Büchern, die bey uns selten sind und noch seltener gelesen werden, geschöpft hätte; aber so viele Mühe hat er sich nicht gemacht.

Inzwischen finde ich einen Namen, den ich mir noch nicht erklären kan, und zwar bey einer Nachricht, die sich mir durch Wichtigkeit vor allen andern auszuzeichnen scheint. S. 178 steht: Il nostro Nitro, che si fa da terra sott' vn tetto per molti giorni riserbato; ouero da sterco di porci ò pecore, ò di questi dal limo superfundendoci acqua nel giorno, che dopoi la nitrosità, che in esse terra si contiene contrahe ouero che la crassezza d'un certo modo, l' acqua decotta nelle slirie del nitro si trasmuti; dalche i sclopettarii ne fanno la polue, con le cose predette nel lougo della polue, onde il nitro di quel modo parato non è altro ch' vna nitrosità concreta d' alcuna terra; et nel nostro tempo ne' muri humidi questo nitro si

coglie et piglia; fù inuentato dico da vn' huomo (ſecondo Altirel.) di Praga, che ſi chiamaua Artinfico, huomo molt' eſercitato nelle compoſitioni dell' opere di miſtura. Wer iſt dieſer Artirel? iſt der Namen ganz ausgeſchrieben, oder abgekürzt, wie das Punkt anzudeuten ſcheint? In dem vorgeſetzten Verzeichniſſe: Autori dell' opera, ſteht Altirel di Praga. Ferner S. 32. lieſet man: La Bombarda fù ritrouata nella Alemagna da Tedeſchi, nè ſi sà il particolare autore, dice il Polidoro: ma poi ſi è ritrouato ne' ſcrittori, e hanno ſcritto delle coſe alimaneſe, che fù Altirel di Bragtia, et i primi, che la vſarano, ſecondo il Volterano Rafaele, furano i ſignori Venetiani contro i Genoueſi nella guerra di Cioggia l'anno di Chriſto 1380. Iſt hier der oben genante Altirel von Prag zu verſtehn? Ich erinnere mich nicht, dieſen Umſtand und dieſe Namen in den vorhandenen Aufſätzen über die Erfindung des Schießpulvers gefunden zu haben. So gar der gelehrte Gramm hat nichts davon. Die Sache verdient eine weitere Unterſuchung, wozu ich jetzt nicht aufgelegt bin.

2. *Luigi Contarini* de gl' inventori di tutte le ſcienze et arti.

Dieſer Schriftſteller aus einer vornehmen Venedigſchen Familie, hat verſchiedene ſeiner Auf-

Aufſätze unter folgendem Titel zuſammen drukken laſſen: Il vago e dilettevole giardino. Raccolto dal P. *Luigi Contarino* crucifero. Et in queſta terza editione da infiniti errori emendato. In Vicenza 1597. Ohne Vorreden und Regiſter 504 Seiten in 4. Dieſe Ausgabe habe ich aus der Univerſitäts-Bibliothek vor mir, wobey noch eine Zugabe iſt mit dem Titel: Aggiunta al vago e dilettevole giardino del R. P. *Luigi Contarini*, dall' iſteſſo auttore nouamente compoſta. In Vicenza 1596. Ohne Vorrede und Regiſter 124 Blätter in 4. Unter dem Vorbericht des Verlegers ſteht die Jahrzahl 1589. In dem erſten Theile S. 433-447. findet ſich der Aufſatz, deſſen Titel ich oben hingeſetzt habe. Ein mageres Verzeichniß, welches nur aus den alten Griechiſchen und Lateiniſchen Schriften zuſammen getragen iſt, ohne Ordnung und Beurtheilung. Ghilini (3) ſagt, der Verfaſſer habe ums J. 1578. geſchrieben; Papadopoli aber (4) meldet, er ſey 1650. im 48ſten Jahre ſeines Alters geſtorben, und dieß lieſet man auch in Jöchers Gelehrt. Lexicon. Soria (5) hingegen

(3) Teatro d' huomini letterati. In Venet. 1647. 4. * p. 157.

(4) Hiſtoria gymnaſii Patavini. Venet. 1726. 2 tomi in fol. * II. p. 302.

(5) Memorie ſtorico-critiche degli ſtorici Napolitani. In Napoli 1781. 4. Tom. I. p. 188.

gegen ſagt nur, er habe am Ende des ſechszehnten und Anfange des folgenden Jahrhunderts gelebt, habe ſich eine Zeit in Rom aufgehalten, von da er 1559. wieder nach Venedig zurück gekeyrt ſey. Das kan nun alles zuſammen nicht wahr ſeyn, und da viele Schriftſteller dieſes Namens geweſen ſind, ſo ſcheint wohl eine Verwechſelung vorgegangen zu ſeyn. Soria führt von Giardino die 5te Ausgabe an: Vicenza 1607. in 4., und eine andere ebendaſelbſt von 1616. mit dem Titel: Giardino ſtorico, poetico, geografico &c. ferner noch eine Venedigſche von 1660. drey Theile in 12. und in dem Catalogo bibl. Bunauianae I, 1. p. 464. iſt einer Ausgabe von Venedig 1683. von einigen Theilen in 12. gedacht worden.

3. *Guilielmi Paſtregici* Veronenſis de originibus rerum libellus, in quo agitur de ſcriptis virorum illuſtrium, de fundatoribus vrbium, de primis rerum nominibus, de inventoribus rerum, de primis dignitatibus, deque magnificis inſtitutionibus, e tenebris eductus in lucem a *Michaële Angelo Bloudo*. Venet. 1547. in 8. apud Scipionem Blondum.

Dieſes ſeltene Buch habe ich ſelbſt niemals geſehn. Der Verfaſſer wird oft Paſtregicus, oft Paſtregius, auch Paſtrengus und Paſtergicus, Guglielmo Paſtrengo genant, und zwar nach dem

dem kleinen Dorfe Paſtrengo, welches auf der Jonſonſchen Charte: Territorio di Verona, zwiſchen Verona und dem Lago di Garda an der Adige angemerkt iſt. Er hat ums Jahr 1330. gelebt, iſt Advocat geweſen, jedoch hat er auch ein öffentliches Amt gehabt. **Petrarcha** rühmt ihn als ſeinen Lehrer und Freund; **Onofrio Panvini** (6) und viele andere loben ihn, als einen der gelehrteſten Männer ſeiner Zeit. Ich habe den Titel des Buchs nach dem **Labbe** (7) angegeben, wobey ich aber anmerke, daß **Geſner** (8) ſtat der letzten Worte hat: per Nicolaum de Baſcarinis, anno 1547. in 8. chartis 16. et dimid. alſo 16½ Bogen. Daß das Buch nach dem Alphabet geordnet iſt, daß es mit Anaximandro philoſopho anfängt, meldet **Taſſoni** (9). Daß es ſehr fehlerhaft gedruckt iſt, ſo daß ſich an manchen Stellen kaum der Sinn errathen läßt, und daß das Buch ſelbſt zu Venedig ſehr ſelten iſt, verſichert **Montfaucon**, der es der Mühe

(6) De vrbis Veronae viris illuſtribus. Veronae 1621. 4. p. 47. Einige Nachrichten von Paſtrengo findet man in Giornale de' letterati d' Italia XV. p. 198. Fabricii *biblioth. med. et inf. aet.* III. p. 473.

(7) Bibliotheca bibliothecarum p. 123.

(8) Bibliotheca per Simlerum p. 260.

(9) Bibliothecae Venetae manuſcriptae. Vtini 1650. 4. p. 27.

he werth hielt, es mit zwey Handschriften zu vergleichen, um es neu heraus zu geben, welches aber nicht geschehn ist (10). Hr. Freytag rechnet es also mit Recht zu den seltensten Büchern (11); Vogt aber hat es nicht genant.

4. Verum inventum, hoc est, munera Germaniae, ab ipsa primitus reperta (non ex vino, vt calumniator quidam scoptice invehit, sed vi animi et corporis) et reliquo orbi communicata, quae tanta sunt, vt pleraque eorum mutationem mundo singulärem attulerint, vniversa longe vtilissima extiterint, tractatu peculiari evoluta et tradita auctore *Michaele Maiero*, Comite imperia-

(10) Diarium Italicum. Paris. 1702. 4. * p. 48. in dem Verzeichniß der Handschriften in der Dominicaner Bibliothek zu Venedig: Guillelmus Pastrengicus de viris illustribus; erat is Petrarchae magister, cuius ille frequenter non sine laude meminit. Estque opusculum vt illo aevo perutile, multi scriptores, multique libri non noti ibidem memorantur. Postea vero in quodam bibliopolio incidi in eundem Pastrengicum Venetiis cusum anno 1547. At perinde ignotus est etiam Venetiis, ac si numquam vidisset lucem; ad haec mendis infinitis foedatus, vt vix apta sententia eruatur, hiulcus et lacerus in multis, ita vt operae pretium duxerim, illum ad duos Romanos codices castigatum et auctum typis iterum dare inter Anecdota.

(11) Analecta litteraria. Lips. 1750. 8. * p. 662.

perialis consistorii, Equite, Exempto, phil. et med. D. P. C. olim Aulico Caesar. nunc illustriss. princip. ac Dn. Mauritii Hassiae Landgravii &c. Archiatro. Francofurti. Sumptibus Lucae Jennis 1619. 249 Seiten in 8. *.

Der Verfasser, aus Rensburg in Holstein gebürtig, war eine Zeitlang Leibarzt bey dem Kayser Rudolph II. der ihn vornehmlich wegen seiner, auch von Morhoff und andern gelobten chemischen Kentnissen, sehr hoch schätzte, und ihm die Ehrenzeichen schenkte, die er seinem Namen beyzusetzen pflegte. Nach des Kaysers Tode ward er Leibarzt bey dem Landgrafen von Hessen, und starb zu Magdeburg 1622. im 54sten Jahre seines Alters (12). Die Urschrift, deren ganzen Titel ich angegeben habe, ist dem Rathe der Reichsstadt Strasburg dedicirt. Der Verleger liess sie gleich ins Teutsche übersetzen (13). Fast scheint es, als ob

(12) Ausführliche Nachricht von ihm und seinen vielen gedruckten und noch ungedruckten Schriften findet man in Molleri *Cimbria literata* I. p. 376. und daraus in Jöchers Gel. Lexicon.

(13) Verum inventum, das ist, von den hochnützlichen, herlichen Erfindungen vnd Künsten, welche von der löblichen Teutschen Nation, aus sonderbarem hohen Verstandt vnd Scharpffsinnigkeit erstlich erfunden, — erstlich

ob nur die Spötterey des Owens über die Erfindungen der Teutschen und über die ihnen zugeschriebene Neigung zum Trunk, den Verf. zu dieser Schrift veranlasset hat, weil er sie darin bey jeder Gelegenheit rügt. Aber Owen hat wohl nur seinen Witz anbringen wollen, und eine ernsthafte Widerlegung nicht verdient ([14]). Die Erfindungen, wegen welcher hier die Teutschen gepriesen werden, sind: die erlangte Römische Kayserwürde, das Schiespulver, die Buchdruckerey, die Verbesserung der Religion, die Arzneyen des Theophr. Paracelsus und die Geheimnisse der Rosenkreuzer, die doch der Verf. nicht verrathen hat ([15]). Ueberal ist viel fremdes eingemischt, und in genaue Untersuchungen hat sich M. nicht eingelassen,

lich Lateinisch beschrieben durch Mich. Maierum. — Nunmehr der Teutschen Nation zu sonderm Wohlgefallen, in selbige Sprach versetzt durch M. Georgium Beatum, Francof. Gedruckt zu Frankfurt, in Verlegung Lucan Jennis, 1619. 254 Seiten in 8.* Dedication und Vorrede der Urschrift fehlen; dagegen hat der Uebersetzer eine Vorrede zugesetzt, worin er den Verfasser seinen großgünstigen Herrn und Patron nennet.

([14]) Maier hat auf der zweyten Seite unter Owens Epigramm folgende Antwort gesetzt.

Sis Vates, fatuusue licet, verum Ouvene dicis,
Invenit verum Teuto, sed absque mero.

([15]) Inventum politicum, bellicum, litterarium, theologicum, medicum, chymicum.

laſſen, aber das Buch iſt doch ein Beweis, daß er, wie ſchon Morhoff geurtheilt hat, unter den Adepten ſeiner Zeit der gelehrteſte geweſen iſt. Gelegentlich ([16]) wirft er den Venedigern die neidiſche Geheimhaltung ihrer Erfindungen vor; dahin rechnet er die Vortheile in der Seidenfärberey, die Verfertigung des Cryſtalglaſes, des rothen Schmelzglaſes und des Boraxes.

5. The hiſtory of the principal diſcoveries and improvements in the ſeveral arts and ſciences; particularly the great branches of commerce, navigation and plantation, in all parts of the known world. Lond. 1727. 307 Seiten in 8. *.

Scheint zwar dem Titel nach hieher zu gehören, iſt aber doch nur eine kurze Geſchichte des

([16]) Pag. 100. Satis conſtat, quomodo Veneti ſi qua habeant prae caeteris inventa, ea celent ex invidia prae aliis, ne divulgentur, nempe in arte tingendi ſericum variis coloribus, conficiendi vitra criſtallina, *ſmaltum rubeum*, *chryſocollam*, et aliis. De tinctoribus notum eſt, vt ſi quis exterorum aliquamdiu apud eos maneat et multa ab iis diſcat, non facile abire permittatur; quodſi vero abitum paret, per carnificem virgis (ad pudorem, non dolorem incutiendum) in tergo ſupra veſtes caſtigatus ex vrbe educatur. Der Ueberſetzer hat jene Worte durch: rothen Schmergel und Chryſocolla verteutſcht.

des älteſten Handels der Phönicier, Carthager und Römer. Der ungenante Verfaſſer hat den Vorſatz gehabt, dieſe Geſchichte bis auf die neuere Zeit fortzuführen, hat aber hier gleich nach der Entdeckung von Amerika abgebrochen, und nichts weiter geliefert. Nur das 19te Kapitel S. 250. von Erfindung der Magnetnadel verdient allenfals einer Erwähnung, wie wohl nichts vorkömt, was nicht ſchon andere geſagt haben, Roger Baco habe ums Jahr 1380. zuerſt bemerkt, daß der Magnet nach Norden weiſe, und der *Neapolitaner* Gaeta ſey der erſte, welcher *Stahl* magnetiſch gemacht habe.

Dieß Buch iſt noch im Jahre 1767. ins Franzöſiſche überſetzt worden: Hiſtoire des principales découvertes faites dans les arts et les ſciences, ſur tout dans les branches importantes du commerce. Traduite de l'Anglois par M. E. Lyon. 396 Seiten in 12. *. Der Ueberſetzer iſt Marc-Antoine Eidous, Ingenieur zu Marſeille, der noch viele andere Bücher aus dem Engliſchen überſetzt hat.

Auch hat man eine Italiſche Ueberſetzung oder vielmehr Umarbeitung dieſes Buchs: Delle principali ſcoperte nelle ſcienze, commercio, arti e navigazione dopo il diluvio. Opera di M. *Eidous*, ridotta in dialogo italiano da *Vigilio Gecmez*, per uſo della nobile

le gioventù Italiana. Torino 1786. 198 Seiten in 12. * Um ein Lesebuch für Kinder daraus zu machen, ist alles in Gespräche gebracht worden, und zwar nur nach der vorher angezeigten französischen Uebersetzung.

6. Kurze Geschichte der merkwürdigsten Entdeckungen und nützlichsten Erfindungen in allen Wissenschaften und Künsten. Erste Samlung von 318 Artikeln. Osnabrück 1784. 5 Bogen in 8. *.

Als ich in den Jahren 1771 bis 1780. die Ausgabe des **Lauenburgischen Taschenkalenders** besorgte, hatte ich den Einfall, zum Ausfüllen, eine kurze Geschichte der Erfindungen, so gut sie sich ohne eigene Untersuchung samlen lassen wolte, zu liefern. Dieses Thema fand Beyfall; es ist hernach fortgesetzt und in mehre ähnliche Kalender aufgenommen worden. Hr. **Christian Ludolph Reinhold**, Lehrer der Mathematik am Osnabrückschen Gymnasium, von dem verschiedene Schriften vorhanden sind, und dem man die Charte vom Stifte Osnabrück und den Grundriß der Stadt verdankt, hat diese Kalender-Artikel, so wie er sie fand, unter jenem Titel, in seiner eigenen Druckerey, zusammen drucken lassen, und er war gewillet, noch Fortsetzungen zu liefern, die aber nicht erfolgt sind. Er ist vor kurzem gestorben.

7. Dictionnaire des origines, ou époques des inventions utiles, des découvertes importantes, et de l'établiſſement des peuples, des religions, des ſectes, des héréſies, des loix, des coutumes, des modes, des dignités, des monnoies &c. A Pariſ. 1777. 6 Theile in 8. *.

Der Verfaſſer wird in dem angedruckten Privilegium D' Origny genant. Er hat, wie die meiſten ſeiner Vorgänger, ohne große Wahl, ohne Anführung der Beweiſe und ohne Anzeige ſeiner Quellen, alles aufgenommen, was ihm irgendwo von Erfindungen vorgekommen iſt; alles dieſes hat er in kurze Artikel gebracht, und ſolche nach dem Alphabet geordnet. Manche ſind jedoch nur Erklärungen des Gegenſtandes, ohne die geringſte Nachricht von der Entſtehung. Aber ungeachtet dieſes Buch eigentlich zur Geſchichte der Erfindungen nichts beytragen kan, ſo kan es doch dadurch nutzen, weil man eine kurze Erklärung der geiſtlichen und weltlichen Orden, der Feſte, der Ketzer, der franzöſiſchen Bedienungen, Gerichte, Abgaben und vieler Kunſtwörter der franzöſiſchen Jurisprudenz darin findet. Der erſte Band von 470 Seiten enthält die Buchſtaben A—D; der zweyte von 498 Seiten E—G; der dritte von 517 Seiten H—J; der vierte von 512 Seiten K—M; der fünfte

te von 486 Seiten M — O; der sechste von 410 Seiten die Buchstaben R — Z. In den französischen gelehrten Zeitungen ist dieses Buch unmässig gelobt worden.

8. Curieuse Nachricht von Erfindungen und Erfindern der Wissenschaften, Künste und Handwerken, mit angeführten Autoren, in bequemer Kürze nach alphabetischer Ordnung eingerichtet. Hamburg bey Schiltern 1707. 167 Seiten in 12. *.

Dieß ist das letzte Stück einer Encyclopädie der ehemals so genanten galanten Wissenschaften, die im Anfange dieses Jahrhunderts unter dem Titel: Der geöfnete Ritter-Platz zu Hamburg stückweise gedruckt, einige mal aufgelegt worden, und drey Theile in 12. ausmacht ([17]). Man wolte dadurch solchen Personen, die zu vornehm oder zu bequem sind, etwas mit einiger Mühe zu erlernen, wenigstens so viel von einigen nützlichen Wissenschaften beybringen, als nöthig ist, um wenigstens in Gesellschaft davon schwatzen zu können. Manche Stücke sind für die damalige Zeit sehr gut gerathen, und das Buch hat gewiß dazu gedient, die Aufmerksamkeit der Vornehmen und der Studirenden auf manche nützliche Gegenstände

([17]) Die erste Ausgabe wird die vom J. 1702 bis mit 1704. seyn. Der erste Band ist auch 1715. der zweyte 1711. und der dritte 1723. gedruckt worden.

Levitas hominum atque inconſtantia *hinc* optime perſpici poteſt, qui donec res aliqua perfecta ſit, eam mirantur fieri poſſe; poſtquam facta ſemel eſt, iterum mirantur eam iam pridem factam non fuiſſe.

Verulamius *de augmentis ſcient.* p. 47.

Inhalt.

I. Spiegel.

Die ersten waren von Metall - - S. (269)
ob Homer Spiegel gekant hat - - 274
welche Metalle zu Spiegeln am tauglichsten sind - - - - 276
Spiegel aus Silber - - - 277
Spiegel von Kupfer, Messing, Gold - 282
die meisten waren aus einer metallischen Mischung gemacht - - - - 284
chemische Untersuchung eines alten metallenen Spiegels - - - - 287
Spiegel von Stein gemacht - - 291
vom obsidianischen Stein - - 292
von Phengit - - - 293
von Smaragd - - 295
von Rubin - - - 297
Spiegel der alten Amerikaner von Kieß und Lava - - - 299
Glasspiegel, wie sie zuerst gemacht worden 301
Glasspiegel, die zu Sidon gemacht worden 302
ob diese schon das Amalgama gehabt haben 307
vermeinte Erwähnung der Glasspiegel bey Stobäus - - - 308
auch bey Alexander von Aphrodisias - 312
auch bey Isidor - - 316
Spiegel des zwölften Jahrhunderts - 318
die ersten wahren Glasspiegel im dreyzehnten Jahrhunderte - - 319
die älteste Verfertigung der Glasspiegel 324
kleine Nürnberger erhabene Spiegel - 326
die ältesten Spiegelhütten in Frankreich 329
Thevart, Erfinder der gegossenen Spiegel 330
Vortheile und Unbequemlichkeiten dieser Erfindung - - 333
neueste Verbesserung der Glasspiegel. - 334

II. Kunst

Inhalt.

II. Kunst in Glas zu schneiden und zu ätzen.

Schon die Alten schnitten Glas erhaben und vertieft – – 336
Lehmann, zweyter Erfinder dieser vergessenen Kunst – – 338
Schwanhard, grosser Künstler in Glasschneiden – – – 339
Gebrauch des Diamants zum Glasschneiden 341
Kunst in Glas zu ätzen von Schwanhard erfunden – – – 346
er vertiefte den Grund und ließ die Zeichnung glat – – 548
Erste Bekantmachung des Aetzwassers – 549
Geschichte des Flußspats – – 551
Wann es bekant geworden ist, daß er erwärmt leuchtet – – – 553
Wann die Verarbeitung des Flußspats in England angefangen – – 557

III. Bibliographie der Geschichte der Erfindungen.

9. *Joh. Matthaei* libellus de rerum inventoribus. – – 559
10. *Polydori Vergilii* de rerum inventoribus libri VIII. – – 564
Die ältesten, aber verlohrenen Schriften von der Geschichte der Erfindungen. 565
Alle bekante Ausgaben von des *Pol. Vergilii* libel. de rer. inventoribus. 571

I.

Spiegel.

Es mag immer seyn, daß ein klarer Bach der erste Spiegel gewesen ist (1), aber mit der größten Wahrscheinlichkeit kan man doch

Von denen, die vor mir eben diesen Gegenstand abgehandelt haben, sind mir folgende bekant geworden.

Eberhartus de Weihe *de speculi origine, usu & abusu.* Eine geschmacklose Compilation, deren ich schon im zweyten Bande S. 395 gedacht habe.

Spanhemii observationes in Callimachi *hymnum in lavacrum Palladis* p. 615. *

Meursii *exercitat. criticarum* II, 2, 6 in *Operibus* vol. 5. p. 614. * Nur einige Stellen der Alten.

Histoire de l' académie des inscriptions. Tome 23 p. 140: *Recherches sur les miroirs des anciens par* Ménard. * Ein kurzer magerer Aufsatz.

Saggi di dissertazioni accademiche lette nella nob. accademia etrusca dell' citta di Cortona. Tomo 7. in 4 * pag. 19: *Sopra*

doch vermuthen, daß, so bald man angefangen hat, Metalle und Steine zu bearbeiten, auch

gli ſpecchi degli antichi del ſig. Cari. Aus dem Franzöſiſchen überſetzt. Einige Abbildungen alter Spiegel. Eine Erklärung einer Stelle des Plinius, wo er eines Spiegels von Rubin zu erwähnen ſcheint, und eine Vermuthung über den Spiegel des Nero. Ein ungenantes Mitglied der Akademie hat in einem Anhange jene beſtätigt und letztere, wie billig, für ganz unwahrſcheinlich erklärt.

Recueil d' antiquités (par Caylus). Tome III p. 331 und Tome V p. 173. * Beſchreibungen und Abbildungen alter Spiegel und eine chemiſche Unterſuchung.

Amuſemens philoſophiques ſur diverſes parzies des ſciences & principalement de la phyſique & des mathematiques. Par le pere Bonaventure Abat. Amſterdam 1763. 8. * p 433: ſur l' antiquité des miroirs de verre. Ein leſenswürdiger Aufſatz wegen des Verfaſſers Bekantſchaft mit den alten Schriftſtellern, und wegen ſeiner technologiſchen Kentniß; aber er ſchweift über alle Beweiſe hinaus, und unterhält die Leſer mit wortreicher Ausſchmückung ſeiner Vermuthungen, die doch dadurch wenig Wahrſcheinlichkeit gewonnen haben.

(I) Stellen, wo Dichter Göttinnen und Schäferinnen ſich in Waſſer ſpiegeln laſſen, findet man geſamlet von Gudius, Rigaltius und andern zu Phaedri I fab. 4. in P. Burmanns Ausgabe, Amſtelodami 1698. 8. p. 19, 215, 408.

auch künſtliche Spiegel gemacht ſind. Dazu war nämlich anfangs jeder feſter Körper, der eine gute Politur annimt, gut genug, und die älteſten Spiegel, deren die Geſchichte erwähnt, waren von Metall. Die welche bey Hiob (2) vorkommen, werden wegen ihrer Härte und Feſtigkeit gelobt, und Moſes (3) erzählt, daß zu dem ehernen Waſchbecken die Spiegel gebraucht worden, welche er den Frauen, die ſich vor der Hütte des Stifts verſamlet hatten, ſo abnehmen ließ, wie man vor einiger Zeit den Pariſern die ſilbernen Schnallen zum vermünzen abſchwatzte. Wenn das Frauenzimmer im größten Schmucke zum Gottesdienſt erſchien, muſte es, nach ägyptiſcher Sitte, Spiegel haben. Mit dieſen ſoll nun, nach der Vermuthung der meiſten Ausleger, das Waſchbecken nur ausgeſetzt, belegt, oder wohl gar nur behangen worden ſeyn; und ſelbſt Michaelis (4) war dieſer Meynung. Aber

(2) XXXVII, 18.

(3) II, 38, 8.

(4) Hiſtoria vitri apud Judaeos in *Commentar. ſocietat. ſcient. Gotting.* IV p. 330.

Ich erſuchte Hrn. Prof. Tychſen um ſeine Meynung, und erhielt die Antwort, welche ich hier mit ſeiner Erlaubniß einrücke.

„Sie haben ganz richtig vermuthet, daß „die Spiegel der Iſraelitiſchen Damen, Exod. „38, 8. nicht zum Verzieren oder Incruſti-

„der

becken umgegossen worden? So bald man sich bemühete, gute Spiegel aus Metall zu machen, so bald muste man auch bemerken, daß dazu nicht jedes Metall gleich gut sey, und daß die besten aus einer Mischung mehrer Metalle erhalten werden. Da hätte also der Künstler an den zusammengebrachten Spiegeln gleich einen hinlänglichen Vorrath von der Spiegelmasse gehabt, und wäre nicht erst genöthigt gewesen, diese Mischung selbst zu machen, vielmehr hätte er desto leichter dem ganzen Becken eine Spiegelfläche geben können, worin sich die Priester, wann sie sich wuschen, überal hätten beschauen können. Wenigstens wäre dieses Becken nicht das einzige gewesen, welches stat Spiegel gedient hätte. Artemidor (5) sagt, den träumt, er beschaue sich in einem Becken, dem wird die Magd Söhne gebähren. Freylich haben Träume gemeiniglich nicht mehr Grund, als jene Deutung, aber man solte doch kaum vermuthen, daß Artemi-

„der Sprache und den Umständen völlig ge„mäß ist; so muß man wohl glauben, daß „Moses, dem es an Kupfer fehlte, die Spie„gel seiner Landsmänninnen zum Waschbek„ken für die Priester eingeschmolzen habe.„

(5) *Oneirocr.* III cap. 30 p. 176: λεκάνῃ ἐγκατοπτρίζεσθαι τεκνῶσαι ἀπὸ θεραπαίνης σημαίνει; pelvi vice speculi vti, ex famula filios procreare significat.

tenidor ſo einen Traum ſich gedacht hätte, wenn es ganz ungewöhnlich geweſen wäre, ſich in einem Becken zu ſpiegeln. Es gab eine Art Wahrſager, welche das was Einfältige zu wiſſen wünſchten, in polirten Becken zu zeigen pflegten (*). Es waren auch Trinkgefäſſe üblich, die inwendig viele Vertiefungen mit Spiegelflächen hatten, worin ſich der Trinkende vielfach erblickte (6). Vopiſcus nennet unter den koſtbaren Geſchenken des Valerians eine ſchwere ſilberne Schale, die ſolche Spiegel inwendig überal hatte (7).

My

(*) *Joh. Sarisberienſis* I cap. 12: Specularios vocant, qui in corporibus laevigatis & terſis, vt ſunt lucidi enſes, pelves, cyathi, ſpeculorumque diverſa genera divinantes curioſis conſultationibus ſatisfaciunt.

(6) Plin. XXXIII, 9 p. 627: Quin etiam pocula ita figurantur, exſculptis intus crebris ceu ſpeculis, vt vel vno intuente, populus totidem imaginum fiat. Den Ausdruck *populus* braucht auch Seneca quaeſt. nat. I cap. 5 von ſolchen Spiegeln.

(7) *Vita Probi* cap. 4 p. 926: patinam argenteam librarum decem ſpecillatam. Salmaſius will lieber ſpecellatam leſen. Mir fällt dabey ein, ob nicht eins dieſer Wörter bey Sueton ſtat ſpeculatum cubiculum, worin Horaz ſich gern aufgehalten haben ſoll, zu leſen ſey. Sueton *in vita Horatii:* Ad res venereas intemperantior traditur. Nam ſpeculato

Menard und andere vermuthen, daß die Spiegel zur Zeit des Homers noch nicht sehr in

culato cubiculo scorta dicitur habuisse disposita, vt quocunque respexisset, ibi ei imago coitus referretur. Lessing, der in seinen vermischten Schriften. Berlin 1784. 12. III S. 205 den Dichter von diesem Vorwurfe zu retten sucht, erklärt den Ausdruck speculatum cubiculum, wenn es ein mit Spiegeln ausgesetztes Zimmer bedeuten soll, für unrömisch, und glaubt deswegen, die ganze Stelle sey untergeschoben. Auch Baxter hatte schon gesagt, daß ein böser Bube diese Anekdote hinzugeschrieben habe. Dawider wage ich auch nichts zu sagen, nur glaube ich, daß specillatum oder specellatum cubiculum wenigstens nicht unrömischer sey, als patina specillata. Diese Ausdrücke haben schon Salmasius und Causaubon. durch ähnliche Wörter, als: opera filicata, tessellata, hederata u. a. gerechtfertigt. Das Zimmer, worin Claudian die Venus sich schmücken und von Cupido überraschen läßt, ist auch ganz mit Spiegeln ausgesetzt, so daß sie überal, wohin ihr Blick fiel, sich sehen konte.

Hymn. in nupt. Honor. & Mar. 107.

— — speculi nec vultus egebat
Judicio. similis tecto monstratur in omni,
Et rapitur quocunque videt.

Solte wohl Claudian gedacht haben, diese Göttinn wisse so ein Zimmer nicht nur beym Ankleiden, sondern auch nach der Entkleidung, so gut als Horaz, zu nutzen? Ich habe an einem gewissen Hofe ein inwendig ganz mit Spiegeln getäfeltes Bette gesehn.

in Gebrauch gewesen wären, weil er sie bey keiner Gelegenheit genant hat, nicht einmal da (8), wo er den Putztisch der Juno volständig beschreibt. Aber dawider habe ich zweyerley zu erinnern; erstlich ist es ja nicht erlaubt zu erwarten, daß Homer alle ihm bekante Sachen genant haben soll; und zweytens versichert Callimachus da, wo er jener Stelle des Homers offenbar nachgeamt hat (9), daß die Juno, so wenig als die Pallas, bey ihrem Putze jemals einen Spiegel gebraucht habe. Also die Mythologie erlaubte dem Dichter nicht, einen Spiegel auf den Putztisch dieser Göttinn zu bringen. Eben so sehr irren Polydor Virgilius, Boccace, Menard und andere darin, daß sie den Aesculap zum Erfinder der Spie-

(8) *Iliad.* XIV, 166.

(9) *Hymnus in lavacrum Palladis.* v. 15, 21. Gleichwohl war die Gewohnheit, auch der Juno den Spiegel vorzuhalten, wie Spanheim bey dieser Stelle beweiset; und Athanasius orat. contra gentes cap. 18 p. 18 ed. Bened. sagt, sie sey für die Erfinderinn der Kleider und alles Putzes gehalten worden. Solte ihr denn nicht auch das vornehmste Werkzeug des Putzes, der Spiegel, gehören? Hat ihr Callimachus vielleicht nur deswegen den Gebrauch desselben abgesprochen, weil er ihn in der Homerschen Beschreibung ihres Putzzimmers vermissete?

Spiegel machen, wiewohl Cicero (10) solches zu sagen scheint. Aber die besten Ausleger haben schon längst die richtige Bemerkung gemacht, daß daselbst nicht der Spiegel, sondern die Sonde der Wundärzte gemeynt sey, deren Erfindung man wohl dem Vater der Aerzte, die anfänglich nur Wundärzte waren, zutrauen kan. Mehr weis ich über das Alter der Spiegel nicht zu sagen.

Wenn man sich die Pracht und Verschwendung, welche, sonderlich in Rom, mit den metallenen Spiegeln getrieben worden, vorstellet, und bedenkt, wie viele Künstler viele Jahrhunderte hindurch sich mit ihrer Verfertigung beschäftigt, und darin mit einander geweteifert haben, so wird man sich kaum der Vermuthung enthalten können, daß diese Kunst damals zu einem hohen Grade der Volkommenheit gelangt sey. Alsdann wird man es beklagen, daß kein Schriftsteller dieselbe ausführlich beschrieben hat, und daß sie deswegen, nach Erfindung der viel bequemern Glasspiegel, ganz verlohren gegangen ist. Man vermuthete damals nicht, daß jemals Umstände vor-

(10) de *nat. Deor.* III, 22: Aesculapiorum primus — qui specillum inveniſſe & primus vulnus obligaſſe dicitur. Man vergleiche Lescoloperii *humanitas theolog.* p. 642.

vorkommen könten, welche diese metallenen Spiegel wieder nöthig machen würden, und gleichwohl sind solche zu unser Zeiten würklich erfolgt; nämlich nach Erfindung der Telescope. Da haben unsere Künstler die beste Mischung zur Spiegelmasse erst selbst wieder suchen müssen. Ich will gern glauben, daß die, welche sie mit Hülfe der neuern Chemie erfunden haben, volkommener ist, als die beste altrömische; aber bey allen dem solte doch dieß Beyspiel eine Warnung seyn, nie eine einmal erfundene Kunst, welche jemals nutzbar gewesen ist, unbekant werden zu lassen. Ihre volständige Beschreibung solte wenigstens in den Archiven menschlicher Kentnissen, in den Bibliotheken, der Nachwelt aufbewahrt werden.

Wenn man die Metalle in Absicht ihrer Tüchtigkeit zu Spiegeln vergleichet, so wird man bald gewahr, daß der dazu erfoderliche Glanz am stärksten bey den härtesten Metallen von weißer Farbe ist. In diesem Betracht ist deswegen Platina allen andern Metallen vorzuziehen, wie die vom Grafen von Sickingen angestelleten Versuche beweisen. Nächst diesem neuen Metalle folgt der Stahl, nach diesem Silber; viel geringer ist aber diese Eigenschaft bey Gold, Kupfer, Zinn und Bley. Noch habe ich inzwischen kein Zeugniß bey den Alten von stählernen Spiegeln bemerkt; vermuth-

muthlich haben sie solche nicht gemacht, weil Stahl gar zu bald anläuft, oder gar rostet. Gleichwohl soll einmal ein alter stählerner Spiegel gefunden seyn; aber da man an ihm auch eine Versilberung bemerkt hat, so ist noch die Frage, ob nicht die versilberte Seite die eigentliche Spiegelfläche gewesen ist ([11]). Uebrigens weis jedweder, daß kein stählerner Spiegel seinen Glanz zwischen Schutt viele Jahrhunderte behalten kan.

Aus Silber scheinen die allermeisten Spiegel gemacht zu seyn, und zwar nicht so wohl der Kostbarkeit und Pracht wegen, wie viele meinen, sondern weil Silber, wie gesagt, von allen damals bekanten unvermischten Metallen zu diesem Gebrauche das geschickteste und dauerhafteste ist. Im römischen Gesetzbuche wird, wenn

([11]) Fortun. Licet. *de lucernis antiq.* lib. 6 cap. 92 p. 1086: speculum chalybeum, cuius diameter 5 pollices aequat; pars aversa leviter concava deargentata varia parerga habet. Weil dieser Spiegel bey Nimägen gefunden worden, so erwartete ich eine bessere Nachricht in: *Antiquitates Noiomagenses sive notizia rerum antiquarum, quas comparavit* Joh. Smetius. Noviomagi. 1678. 4 *, aber ich finde daselbst nur S. 149: Speculum chalybeum integrum, rotundum, convexum, cuius diameter pollicum quinque. Adhaec innumera specularum chalybeorum, & in iis quorundam deaauratorum fragmenta.

wenn bey Erbschaften und Vermächtnissen von Silbergeräthen die Rede ist, der silbernen Spiegel fast nie vergessen (12). Plinius (13), Seneca (14) und andere, welche wider Pracht und Verschwendung eifern, spotten darüber, daß zu ihren Zeiten so gar jede Magd einen silbernen Spiegel haben wolte. Inzwischen mag wohl die silberne Platte oder das polirte Silberblech dün genug gewesen seyn, wie denn die mir bekant gewordenen alten Spiegel, welche in Samlungen aufbewahrt werden, alle nur dün mit dem kostbaren Metall belegt seyn sollen; so haben unsere Künstler endlich die

(12) Digestor. lib. 33 tit. 6, 3. In der griechischen Uebersetzung oder in Ecloga s. synopsis τῶν βασιλικῶν lib. 44 tit. 9 cap. 3 p. 389. steht τὰ σπέρλα τοῦ οἴκου, wo, wie schon Leunclav. p. 91 angemerkt hat, σπέκλα gelesen werden muß. An Fenster ist hiebey nicht zu denken, weil solche damals noch nicht gebräuchlich waren. Digestor 34 tit. 2, 19, 8: nec speculum (argenteum) vel parieti affixum, vel etiam quod mulier mundi caussa habuit; si modo non in argenti numero habita sint. Ebendaselbst leg. 25, 10 und Synopsis βασιλικῶν lib. 44 tit. 15: τὸ ἀργυροῦν ἔσοπτρον.

(13) Plin. 34, 17 p. 669: argenteis speculis vti coepere et ancillae.

(14) *Quaest. nat.* am Ende des ersten Buchs: Jam libertinorum virgunculis in vnum speculum non sufficit illa dos, quam dedit senatus pro Scipione.

die ſilbernen und goldenen Uhren ſo dün und leicht zu machen gelernt, daß ſie Bediente und Soldaten tragen können. Dazu kömt noch, daß man anfänglich zu den Spiegeln das feinſte Silber nahm, weil man ſich einbildete, daß ſie ſich aus legirtem gar nicht machen ließen; zuletzt aber nahm man ſchlechteres. Plinius ſagt dieß ausdrücklich ([15]), und ich ſchließe es aus einer Stelle des Plautus ([16]). Als Philematium bey ihrem Anzuge einen ſilbernen Spiegel genommen hatte, gab ihr die vorſichtige Scapha einen Handtuch, um ſich die Finger abzureiben, damit nicht ihr Liebhaber riechen möchte, daß ſie Silber angefaßt hätte. Feines Silber aber giebt, ſo wenig als Gold, den Fingern einen Geruch. Man muß ſich hiebey erinnern, daß die Alten ſich beſſer als wir darauf verſtanden haben, die Reinheit der edlen Metalle nach dem Geruche zu beurtheilen, indem ihnen manche andere Proben des Gehalts, die wir zu brauchen pflegen, nicht

([15]) lib. 33, 9 p. 626. Laminas duci & ſpecula fieri non niſi ex optimo argento poſſe creditum fuerat. Id quoque iam fraude corrumpitur

([16]) *Moſtell.* act. I. ſc. 3 v 101.

Sc. Cape igitur ſpeculum. — — Linteum cape, atque exterge tibi manus.

Phi. Quid ita obſecro?

Sc. Vt ſpeculum tenuiſti, metuo ne oleant argentum manus; ne vsquam argentum te accepiſſe ſuſpicetur Philolachus.

nicht bekant waren. So gar die Geldwechsler brauchten den Geruch, wenn sie die Aechtheit der Münze beurtheilen wolten (17). Darauf bezieht sich des Vespasians witziger Einfall, als er den, der ihm wegen seiner neuen Finanzoperation Vorwürfe machte, das Geld riechen ließ, ob er darin den Urin bemerken könte. So wissen noch jetzt manche wilde Nationen durch den Geruch den Gehalt des Goldes zu bestimmen (18).

Plini-

(17) Arrianus *in Epictet.* I cap. 20 p. 79: ὁ ἀργυρογνώμων προσχρῆται κατὰ δοκιμασίαν τοῦ νομίσματος τῇ ὄψει, τῇ ἁφῇ, τῇ ὀσφρασίᾳ. Argentarius ad explorationem numismatis vtitur visu, tactu, olfactu — —.

(18) Beweise habe ich bereits in den Anmerkungen zu Aristot. *ausculr. mirab.* p. 100 und zu Antigoni Carystii *hist. mirab.* p. 234 angeführt. Die übrigen mir jetzt bekanten Stellen der Alten, wo der silbernen Spiegel gedacht ist, sind folgende. Apulejus *Apologia* p. 424: cur existimes imaginem suam cuique visendam potius in lapide, quam in argento, das ist: speculo argenteo. Eben dieser nennet in *Floral.* p. 790, unter den Schätzen der Juno auf der Insel Samos: plurima auri & argenti ratio in lancibus, speculis, poculis & huiusmodi vtensilibus. Bey Philostratus in *Icon.* I, 6 p. 773 kömt unter den der Venus geweiheten Kostbarkeiten auch κάτοπτρον ἀργυροῦν vor. Chrysostomus *Sermon.* XVII p. 224, wo er die Verschwendung der Weiber schildert, sagt: da müssen die Bedien-

Plinius (19) meldet, Praxiteles habe zur Zeit des Pompejus des Grossen die ersten silbernen Spiegel gemacht, und diese wären seit dem allen andern vorgezogen worden. Aber silberne Spiegel waren ja lange vor dieser Zeit bekant, wie die angeführte Stelle des Plautus beweiset. Diesen Widerspruch zu heben, merkt Meursius an, Plinius rede nur von seinen Landesleuten, nicht von den Griechen, welche lange vorher dergleichen gehabt hätten, und bey Plautus sey der Schauplatz zu Athen.

Das

Bedienten beständig die Silberarbeiter fragen, ob denn der Spiegel ihrer Frau noch nicht fertig sey: τοῖς ἀργυροκόποις συνεχῶς ἐρωτῶντες, εἰ τὸ κάτοπτρον κατεσκεύασται τῆς κυρίας. Also die besten Spiegel wurden damals von den Silberarbeitern verfertigt. Es scheint jedoch, daß die Spiegelmacher in Rom auch eine eigene Zunft ausgemacht haben; wenigstens hat Muratori thesaur. inscript. clas. 7 p. 529 eine Inschrift bekant gemacht, worin das collegium speculariorum genant ist. Diese kommen auch unter den Handwerkern in Codice Theodos. XIII, tit. 4, 2 p. 57 vor, woselbst Ritter auch mehrere Erwähnungen derselben angeführt hat. Aber vielleicht hießen so auch die, welche die Wände mit polirten Steinen aussetzten, und in neuern Zeiten auch die Fenstermacher. Griechisch hießen sie σπεκλοποιοί.

(19) Lib. 33, 9 p. 627: Praelata sunt argentea. Primus fecit Praxiteles, Magni Pompeii aetate. Nuper credi coeptum, certiorem imaginem reddi, auro opposito aversis.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] die *Helena* das [illegible] mit sich: χρυ- [illegible], aurea spe-
cula,

funden, die dieſe Metalle vielleicht nur deswegen genant haben, weil ihre Namen beſſer in das Sylbenmaaß paſſeten, oder weil ſie gern vom gemeinen abweichen und goldene Spiegel ädler fanden. Unter den ehernen mögen auch nur ſolche zu verſtehen ſeyn, welche aus vermiſchtem Kupfer gemacht waren. Kämen die goldenen öfter vor, ſo würde ich das Beywort lieber auf die Einfaſſung, als auf die Spiegel ſelbſt deuten; ſo wie eine goldene Uhr nur ein goldenes Gehäuſe hat.

Lange

eula, virginum delicias, *Hecuba* v. 925. Seneca *Quaeſt. natur.* I am Ende ſagt zwar auch: Poſtea rerum iam potiente luxuria, ſpecula totis paria corporibus auro argentoque celata ſunt, denique gemmis adornata; & pluris vnum ex his feminae conſtitit, quam antiquarum dos fuit illa, quae publice dabatur imperatorum pauperum filiabus. An tu exiſtimas, ex auro nitidum habuiſſe Scipionis filias ſpeculum, cum illis dos fuiſſet aes grave? Aber verſchiedene Handſchriften haben auro inditum, und gewiß ſind hier Spiegel mit goldenen Rämen gemeint. Ich weis noch einen goldenen Spiegel, nämlich in Aelians var. hiſt. XII, 58. aber die Stelle iſt ſo unverſtändlich und verdächtig, daß die meiſten Ausleger ſie ausgelöſcht wiſſen wollen, zumal da bey andern Schriftſtellern, die denſelbigen Vorfall erzählen, des Spiegels gar nicht gedacht wird. Vielleicht iſt die Rede von einem Gemälde.

Lange Zeit scheinen die meisten Spiegel aus einer Mischung von Kupfer und Zinn (22) gemacht zu seyn; wie Plinius (23) ausdrücklich meldet, mit dem Zusatze, daß die besten dieser Art zu Brundisium gemacht worden. Diese Mischung, welche schon dem Aristoteles (24) bekant gewesen ist, giebt ein weißes Metall, welches also schon der Farbe wegen zu diesem Gebrauche vorzüglich gut seyn konte; wie denn auch noch jetzt, nach den sorgfältigen Untersuchungen des Engländers Mudge (25), diese Mischung die beste Spiegelmasse giebt. Gleichwohl scheint sie den Alten nicht sonderlich gerathen zu seyn, weil man, wie Plinius zweymal versichert, zu seiner Zeit die silbernen Spiegel vorgezogen hat. Es ist auch in der

(22) Wenn nämlich stannum immer Zinn bedeutet, woran ich aber noch einige Zweifel habe. Um diese zu heben oder zu rechtfertigen, wäre eine Untersuchung nöthig, die ich noch nicht habe anstellen können. Gewis ist stannum der Alten, wenigstens zuweilen, das was unsere Hüttenarbeiter Werk nennen, wie ich in einer Anmerkung zu Aristot. *auscultat. mirabil.* pag. 102 bewiesen habe.

(23) Lib. 33, 9 p. 627: Optima specula apud maiores fuerunt Brundisina, stanno & aere mixtis. Praelata sunt argentea. Lib. 34, 17 p. 669: Specula quoque ex stanno laudatissima, vt diximus, Brundisii temperabantur, donec argenteis vti coepere & ancillae.

(24) *Auscult. mirabil.* cap. 63 p. 131.

(25) *Philosophical transact.* vol. 67 p. 296.

der That nicht leicht, die beste Verhältniß der beyden Metalle und den vortheilhaftesten Grad der Hitze, als worauf besonders viel ankömt, zu treffen. Eine der größten Schwierigkeiten ist, die Masse ohne Blasen oder Löcher, ohne alle Verkalkung des Zinns zu giessen, wodurch sonst Knoten oder Grübchen entstehn, welche der Politur nachtheilig sind. Von diesem Fehler ist, wie ich gewiß vermuthe, eine Stelle des Lucians (26) zu verstehn, die man bis-

(26) *Quomodo historia sit conscr.* cap. 51, nach der Zweybrück. Ausgabe IV p. 210, 535: *μάλιστα δὲ κατόπτρῳ ἐοικυῖαν παρασχέσθω τὴν γνώμην, ἀθόλῳ, καὶ σιλπνῷ, καὶ ἀκριβεῖ τὸ κέντρον.* -- Maxime vero speculo similem praebeat animum, nihil turbido, & splendido, & centri exacti; qualesque acceperit operum species, tales etiam illas ostendat; perversum vero, aut alieni coloris, aut figurae diversae, nihil. Bey *κέντρον* haben die Ausleger nur an den Mittelpunkt gedacht, von dem aber hier, wie sie selbst urtheilen, die Rede nicht seyn kan. Ich glaube, das Wort bedeutet hier die fehlerhaften Stellen, welche keine volkommene Politur annehmen, wegen der daselbst befindlichen Knoten oder Grübchen. Lucian hat also einen ganz fehlerfreyen Spiegel gemeint, der das Bild volkommen darstellet, wie er nachher auch selbst erklärt. Diese Bedeutung des Kunstworts centrum habe ich schon oben S. 186 erwiesen. Man sehe auch Salmasius exercitat. Plin. p. 756.

bisher nicht zu erklären gewust hat. Die spröde Mischung aus Kupfer und Zinn ist dem Anlaufen sehr ausgesetzt; ein daraus verfertigter Spiegel wird, wenn er nicht sehr sorgfältig in Acht genommen wird, bald so blind, daß er, ohne vorher wieder abgerieben zu werden, gar nicht dienen kan. Eben deswegen hieng am Spiegel gewöhnlich ein Schwamm und zerriebener Bimstein (27). Aus eben dieser Ursache scheint man auch die Spiegel in einer Schachtel oder in einem Gehäuse verwahrt zu haben; dergleichen man bey den meisten noch vorhandenen alten Spiegeln antrift. Diese Unbequemlichkeit war geringer bey den silbernen Spiegeln, und ich vermuthe, daß diese deswegen jene verdrängt haben; wie Plinius sagt.

Weil man in manchen Samlungen von Alterthümern noch alte metallene Spiegel antrift,

(27) Die Beweisstellen hat Vossius in seinen Anmerkungen zum Catul S. 97 und nach ihm Spanheim bey Callimach. S. 622 angeführt. Plato im Timäus T. 3 p. 72 nach Stephan. Ausg. tanquam spongia parata & promta detergendo, cui apposita est, speculo. Beym Tertullian de pallio reibt Omphale das Blut von den Pfeilen mit dem Bimstein, der zum Spiegel gebraucht ward. Hesychius erklärt νεόσμηκτον ἔσοπτρον durch τὸ νεωστὶ καθαρθὲν κάτοπτρον; ein frisch oder neulich abgeriebener Spiegel.

trift, ſo wäre es nicht übel, wenn man deren Beſtandtheile chemiſch unterſuchte. Aber diejenigen, die uns bisher davon Nachricht gegeben haben, haben ſich damit begnügt, ſolche nur nach der äußern Geſtalt zu beſchreiben und abzubilden. Caylus ([28]) iſt der einzige, ſo viel

([28]) *Recueil d'antiquités.* Tome V p. 174. Weil dieſe einzige Unterſuchung in einem koſtbaren Buche ſteht, welches diejenigen nicht zu beſitzen pflegen, die ſolche vornehmlich beurtheilen können; ſo glaube ich Dank zu verdienen, wenn ich ſie hier einrücke. Le miroir antique dont j'ai fait l'examen, eſt un alliage métallique, très-aigre & très-caſſant, d'une couleur blanchâtre tirant ſur le gris. Mis au feu il rougit longtems avant que de fondre. Il ne s'enflamme, ni ne répand point l'odeur d'ail, qu'il auroit répandue s'il eût contenu de l'arsénic. Il ne donne pas non plus les fleurs que donnent ordinairement les alliages où entre le zinc. D'ailleurs la baſe de cet alliage étant le cuivre, il auroit été jaune, ſi ce demi-métal en eût fait partie. J'en ai pris deux gros, que j'ai diſſous dans l'acide nitreux. La diſſolution s'eſt faite aſſez rapidement, & a pris la couleur des diſſolutions de cuivre. Elle a laiſſé tomber au fond une poudre blanche, que j'ai bien édulcorée ſe ſéchée; l'ayant miſe dans un creuſet avec un flux réductif, j'ai obtenu du plomb très-doux et très-malléable.

La diſſolution filtrée, j'en ai pris une partie, ſur laquelle j'ai verſé une infuſion des

viel ich weis, der eine chemiſche Unterſuchung eines bey Neapel gefundenen Spiegels veranſtaltet

noix de galle, elle n' y a opéré aucun changement; la diſſolution d'or que j'ai versée ſur une autre portion, lui a fait prendre une belle couleur verte, mais il ne s' eſt point fait de précipité, ce qui ſuffit pour prouver qu' il n' y a ni fer ni étain dans cet alliage.

J'ai versé ſur la diſſolution reſtante une quantité ſuffisante d' alcali volatil, pour diſſoudre tout le cuivre qui pouvoit y être contenu; la diſſolution eſt devenue d'un beau bleu de ſaphir, & il s' eſt fait un précipité blanc. J'ai décanté la liqueur, & après avoir bien édulcoré ce précipité, j' ai tenté de le réduire; mais ſoit qu' il fût en trop petite quantité, ſoit que je n' euſſe pas donné aſſez de feu, cela ne m'a pas été poſſible; j'ai donc eu recours à un autre moyen.

J'ai pris le poids de deux gros de cet alliage, que j'ai bien fait rougir dans un creuſet d'eſſai. Lorſqu' il a été rouge blanc, j'y ai projetté peu-à-peu quatre gros de ſoufre; & quand la flamme a ceſſé, j'ai pouſſé le feu, afin de donner une fuſion parfaite. J'ai abtenu, par ce moyen, un régule aigre & caſſant, plus blanc que l' alliage, & dans lequel j'ai appereu quelques aiguilles; craignant qu'il ne fût reſté encore un peu de cuivre, je l'ai ſulfuré une ſeconde fois; j'ai eu pour lors un petit régule qui étoit de l'antimoine presque pur.

Il reſulte de ces expériences, que la matière dont les anciens faiſoient leurs miroirs, étoit

ſtaltet hat. Hr. Roux, der ſie unternommen hat, behauptete, daß die Miſchung Kupfer und Spiesglaskönig mit etwas Bley ſey. Aber Spiesglas war den Alten, von denen ich bisher geredet habe, noch nicht bekant. Iſt dieſes Metall gewiß ein Beſtandtheil geweſen, ſo muß entweder der Spiegel aus neuern Zeiten ſeyn, oder man muß annehmen, daß der Künſtler, ohne es zu wiſſen, antimonialiſches Metall gehabt habe; welches letztere doch nicht wahrſcheinlich iſt. Mir ſchien inzwiſchen die von Roux angeſtellete Unterſuchung die Gegenwart des Spiesglaſes nicht ganz ſicher zu erweiſen; deswegen erſuchte ich Hr. Hofr. Gmelin um ſein Urtheil, welches er mir hier einzurücken erlaubt hat.

„Nach den hier erzählten, wiewohl unvol„kommenen Verſuchen, finde ichs wahrſchein„lich, daß das Spiegelmetall Spiesglas ent„halten habe; es wäre aber freylich zu wün„ſchen geweſen, daß der V. nicht dabey ſte„hen geblieben wäre, zu erzählen, daß er ei„nen

étoit un alliage de cuivre, de régule d'antimoine & de plomb. Le cuivre dominoit, & le plomb en faiſoit la plus petite partie; mais on ſçait combien il eſt difficile de déterminer, avec quelque exactitude, la proportion des ſubſtances contenues dans ces ſortes d'alliages.

„nen weißen, brüchigen, spröden König mit „einigen Nadeln erhalten habe, sondern den „Beweis weiter geführt hätte, daß es nämlich nichts als Spiesglanzmetall seyn könte. „Inzwischen konte doch dieser König kein Zinn „seyn, das nicht brüchig, und leicht von Schwefel gelb ist; kein Eisen, das vollends mit „Schwefel dunkler ausgefallen wäre, überhaupt sich ehr als das Kupfer mit dem Schwefel vereinigt hätte; und kein Braunstein, der „theils in diesem Feuer, auch mit Schwefel „nicht so leicht geschmolzen wäre, theils sich „nicht in Scheidewasser aufgelöset hätte.

„Uebrigens bin ich doch nicht überzeugt, „daß das Metall kein Zinn hielt; da seine Auflösung sehr schnell vor sich gieng, so dünkt „es mir sehr wahrscheinlich, daß der weiße „Kalk, der während derselbigen niederfiel, „zum Theil, vielleicht großentheils, Zinkalk, und „das angebliche Bley wenigstens zum Theil „Zinn war. Auch mag sich ein Theil des „Zinns wirklich im Scheidewasser aufgelöset „haben. Denn daß mit Goldauflösung kein „Purpurkalk niederfiel, beweiset nichts. Das „Scheidewasser war nach allen Anzeigen mit „Metall nichts weniger als gesätigt, und mit „einer so wenig gesätigten Zinauflösung giebt „die Goldauflösung bekantlich keinen Purpur; „so wenig als die Galäpfel einen Niederschlag.

Große

Große Aufklärung gewährt auch die Untersuchung deswegen nicht, weil man das Alter des Spiegels nicht weis, auch nicht, ob er zu den besten oder schlechtesten seines Zeitalters gehört habe.

Die Spiegel, welche so groß waren, daß man sich ganz darin sehen konte, sind wahrscheinlich polirte Silberplatten gewesen; denn sie aus Kupfer und Zinn zu giessen, dazu gehört wohl mehr Kunst, als man den damaligen Zeiten zutrauen kan; und ich weis nicht, ob sie vielen unserer Künstler gerathen würden (*).

Man lieset hin und wieder, daß die Alten außer den Metallen auch Steine zu Spiegeln verarbeitet und solche in Gebrauch gehabt haben. Wahr ist es, daß manche Steine, vornehmlich glasartige, undurchsichtige von dunklen Farben, allenfals wohl dazu dienen können, aber man wähle, welche man wolle, so werden sie doch in dieser Anwendung den Metallen nicht gleich kommen. Diese haben unter allen

(*) Von so großen Spiegeln redet Seneca in der schon N. 21 angeführten Stelle. Dahin gehört auch der Spiegel des Demosthenes, von dem Plutarch, Lucian und Quintilian *instit. orat.* XI, 3, 68 p. 572 reden: Grande quoddam intuens speculum, componere actionem solebat.

allen Mineralien, ja, unter allen bekanten Körpern, die volkommenſte Undurchſichtigkeit und eben deswegen auch den gröſsten Glanz, beyde ſind Würkungen der Dichtigkeit und Urſachen, weswegen ſie die Lichtſtralen völliger und regelmäſſiger als irgend ein anderer Körper zurück werfen können. So gar unſere Glasſpiegel ſind eigentlich metalliſche. Hingegen die Steine haben doch wenigſtens einige, wiewohl oft kaum bemerkliche Durchſichtigkeit, deswegen manche Lichtſtrahlen gleichſam verſchluckt, wenigſtens nicht zurück geworfen werden. Die ſteinernen Spiegel kommen auch bey den Alten ſo ſelten vor, daſs man erkent, ſie ſind mehr zur Pracht, als zum ernſthaften Gebrauche beſtimt geweſen. Meiſtens findet man nur in getäfelten Zimmern polirte ſteinerne Tafeln oder Felder angebracht, die wegen ihres Spiegelglanzes gerühmt werden.

Plinius(28*) lobt in dieſer Abſicht den obſidianiſchen Stein, oder den ſo genanten iſländiſchen

(28*) Lib. 36, 26 p. 758: In genere vitri & Obſidiana numerantur, ad ſimilitudinem lapidis, quem in Aethiopia invenit Obſidius, nigerrimi coloris, aliquando & translucidi, craſſiore viſu, atque in ſpeculis parietum pro imagine umbras reddente. Dieſs letztere hat auch Iſidor Orig. 16, 15 und 4 zweymal wiederholet. Einmal ſagt er: ponitur in ſpeculis parietum, propter imaginum vmbras reddendas.

schen Achat (29). Alles was er davon sagt, ist dem, der diese Steinart oder verglaſete Lava kennet, gewiß verſtändlich. Das Bild, was ich in der daraus verfertigten Doſe, die ich ſelbſt beſitze, erblicke, gleicht einem dunkeln Schatten oder Schattenbilde, aber mit dem Unterſchiede, daß man nicht blos den Umriß, ſondern das vollſtändige Bild deutlich ſieht, jedoch mit wenigen und ſchattirt verdunkelten Farben. Die Verarbeitung zu Bildniſſen und Geräthen, deren Plinius gedenkt, iſt, wegen der großen Sprödigkeit, ſehr mislich. Ich habe daraus zu Kopenhagen, außer andern Sachen, eine Schale mit einem Deckel geſehn, woran der Künſtler vier Jahre gearbeitet haben ſoll.

Domitian hielt ſich, als er ſich nicht mehr ſicher glaubte, in einem mit Phengit getäfelten Zimmer auf, um jeden voraus zu erblikken, der ſich ihm von hintenzu nähern würde (30). Ohne Zweifel iſt unter jenem Namen ein Kalk- oder Gyps-Spat, oder Selenit zu verſtehn, der frey-

(29) Man vergleiche, wenn man will, was ich ſchon im erſten Bande S. 374 gemeldet habe.

(30) Sueton. *vita Domit.* cap. 14, p. 334: Tempore ſuſpecti periculi adpropinquante, ſollicitior in dies, porticuum, in quibus ſpatiari conſueverat, parietes phengite lapide diſtinxit, e cuius ſplendore, per imagines, quidquid a tergo fieret, provideret.

freylich wohl ein Bild machen kan, aber deswegen solte man doch nicht sagen, daß die Alten Spiegel aus dieser Steinart gemacht haben. Auch verstehe ich das, was Plinius([31]), wo er von derselben redet, hinzusetzt, nicht so, als ob jemals ein ganzes Gebäude aus Phengit gebauet worden, wozu der Stein aus manchen Ursachen, vornehmlich wegen seiner Brüchigkeit, untüchtig ist. Damals waren die Fenster der Gebäude noch offen, ohne durchsichtige Ausfüllung, nur wurden sie mit Gittern und Vorhängen zuweilen verwacht. Vielleicht waren in den Wänden des Gebäudes, von

([31]) Lib. 36, 22 p. 752: In Cappadocia repertus est lapis duritia marmoris, candidus atque translucens, etiam qua parte fulvae inciderant venae, ex argumento phengites appellatus. Hoc construxerat aedem Fortunae, quam Seiam appellant, a Servio rege sacratam, aurea domo complexus. Quare etiam foribus apertis interdiu claritas ibi diurna erat, alio quam specularium modo, tanquam inclusa luce, non transmissa. Isidor *orig.* 16. 4: Cappadociae lapis, duritia marmoris, candidus atque translucidus, ex quo quondam templum constructum est a quodam rege foribus aureis, quibus clausis claritas diurna erat. Auch unser Spat ist durchsichtig, wenn gleich gefärbte Adern oder Wellen darin vorkommen, wie z. B. der violette und isabellenfarbige von Andreasberg. Man vergleiche meine Erklärung mit dem, was Salmas. exercit. Plin. p. 184 sagt.

von dem Plinius redet, die Stellen, wo sonst die Fensteröfnungen hätten seyn sollen, mit Phengit ausgesetzt oder vermauret, der ein schwaches Licht hindurch ließ, so daß es daran auch nicht bey verschlossenen Thüren fehlen, und daß Plinius allenfals sagen konte: es scheine das Licht nicht hinein zu fallen, sondern in dem Gebäude gleichsam eingeschlossen zu seyn.

Es möchte hier etwas zu fehlen scheinen, wenn ich nicht auch einer Stelle des Plinius (32) gedächte, wo er von einem Spiegel, der ein Smaragd gewesen, zu reden scheint, dessen sich Nero bedient haben soll, um die Kämpfe anzusehn. Cary behauptet, Nero sey kurzsichtig, und sein Smaragd wie ein Hohlglas gebildet gewesen. Ersteres meldet Plinius ausdrücklich (33), aber letzteres, wiewohl es auch Abat (34) nicht unwahrschein-

lich

(32) XXXVII, 5 p. 774: Smaragdi plerumque & concavi, vt visum colligant. Quapropter decreto hominum iis pareitur, scalpi vetitis. Quamquam Scythicorum Aegyptiorumque duritia tanta est, vt nequeant vulnerari. Quorum vero corpus extensum est, eadem, qua specula, ratione, supini imagines rerum reddunt. Nero princeps gladiatorum pugnas spectabat smaragdo.

(33) Lib. XI, 37 p. 617: Neroni, nisi cum conniveret, ad prope admota hebetes (oculi).

(34) Diesen Aufsatz des Abat findet man übersetzt im neuen Hamburg. Magazin I S. 568.

desfals auf Theophraſt beruft (40); da doch dieſer Edelſtein niemals von einer Größe gefunden wird, wobey dieſer Gebrauch nur als möglich gedacht werden kan. Allein Cay und der ungenante Italiener haben richtig den groſſen Irthum des Plinius, den Hardouin nicht bemerkt hat, bewieſen. Theophraſt (41) redet daſelbſt nicht vom Rubin, ſondern von dem bekanten ſchwarzen Marmor aus Chios, wiewohl er beyde ἀνθρακας, ἀνθρακιον, carbunculus, nennet; ein Namen, der dem Rubin wegen der Aehnlichkeit mit einer glühenden, und dem ſchwarzen Marmor wegen der Aehnlichkeit mit einer ausgelöſchten Kohle gegeben worden iſt; und dieſer letzte hat zuweilen, wie der Obſidianiſche Stein, zu Spiegeln gedient.

Keine

(40) Libr. 37 cap. 7 p. 779: Naſcuntur (carbunculi) & in Thracia coloris eiusdem, ignem minime ſentientes. Theophraſtus auctor eſt, & in Orchomeno Arcadiae inveniri, & in Chio. Illos nigriores, e quibus & ſpecula fieri.

(41) αἱ δὲ δὴ ἐν τῇς Ἑλλάδος, ἐυτελέστατον τὰ ἀνθράκιον τὸ ἐξ Ὀρχομένου τῇς Ἀρκαδίας. ἔστι δ' οὗτος μελάντερος τοῦ Χίου, κάτοπτρα δὲ ἐξ αὐτοῦ ποιοῦσι. Quae naſcuntur in Graecia, viliſſimae; vti carbunculus ex Orchomeno Arcadiae: eſt autem iſte nigrior Chio (marmore); ſpecula autem ex illo fiunt. *De lapid.* §. 61.

Keine geringe Beyhülfe zur Geschichte der Künste ist die Nachricht, wie solche bey den eingebohrnen Amerikanern, ehr sie das Unglück hatten, den Europäern bekant zu werden, beschaffen gewesen sind. Auch sie hatten schon Spiegel, welche selbst die Europäer bewundern muſten. Einige waren aus der schwarzen, etwas durchsichtigen, glasichten Lava gemacht, welche die Spanier Gallinazo, Galinace, nennen, und mit dem oben genanten Obsidianischen Stein einerley ist, den auch die Römer zu gleichem Gebrauche anwendeten. Daraus haben die Peruaner ebene, hohle und erhabene Spiegel gehabt. Andere haben sie aus dem Mineral gemacht, welches Incastein genant wird. (42) Dieser ist, wie bereits Bomare, Sage, Wallerius und andere Mineralogen gemeldet haben, (43) ein derber Kies oder

(42) Anton. de Ulloa in seiner Reise, nach der teutschen Uebersetzung, die den neunten Band der algemeinen Historie der Reisen ausmacht, S. 343.

(43) Bomare Mineralogie II S. 15 und 159. Sage Mineralogie. Leipz. 1775. 8 * S. 230. Wallerii *systema mineralog.* II p. 133. Gmelin Natursystem des Mineralreichs nach Linné. Nürnberg 1778. 8 * II S. 489; auch wird S. 471 Inkastein stat Jakastein zu lesen seyn. *Recherches sur les Americains par* Paw II p. 184: Quant à la pierre des Incas, c' est une espece de pyrite blanche, arseni-

desfals auf Theophrast beruft (40)
dieser Edelstein niemals von einer
funden wird, wobey dieser Geb
möglich gedacht werden kan.
und der ungenante Italiener h
grossen Irthum des Plinius
nicht bemerkt hat, bewiesen.
redet daselbst nicht vom
dem bekanten schwarzen
wiewohl er beyde ἀνθρα
bunculus, nennet; ein
bin wegen der Aehnli
den, und dem schwa
Aehnlichkeit mit ein
geben worden ist;
len, wie der Obs
gedient.

(40) Libr. 3
bunculi)
minime
& in
Chio.
fieri.

(41)

Spi

brillante comme de l'étain, ou du fe
dont l'analogue est inconnu dan
cochineal. Aber letzters ist wohl ge

Messing ge-

in welchem
aus einer mit
stafel bestehn,
nige mit solcher
ß man sie längst
; gleichwohl findet
e nur Vermuthung
und ich merke, auch
erden, nichts zu dem,
riften der Alten bisher
zu denken, so sehr ich auch
, historische Gewisheit von
unterscheiden. Wenn ich das,
er zu wissen meine, kurz zusam-
te, so würde ich sagen, daß man
zu Sidon Glasspiegel zu machen
hat, daß diese aber viel schlechter als
allenen gerathen seyn müssen, weil sie
e nicht aus dem Gebrauche verdrängt
en. Die ersten gebräuchlichen Glasspiegel
einen mir Nachamungen des obsidianischen
Steins, ein schwarz gefärbtes Glas und her-
nach eine Glastafel mit einer schwarzen Un-
terlage gewesen zu seyn (*). Viel später hat
man

(44) De la Vega II, 28.

(*) Montamy in der Abhandlung von den Farben zum Porzellan. Leipzig 1767. 8 * S. 222,

oder Marcasit, der eine vortrefliche Politur annimt, und deswegen auch in Europa ist geschliffen, und ehemals unter dem Namen Gesundheitssteine in Ringen getragen worden. Vor zwanzig Jahren trug man kleine Stücke geschliffener Marcasite in Rockknöpfen und Schuhschnallen und nante diese: mit Stahl ausgelegt; jetzt sind sie außer Mode. Ulloa sagt, der Incastein sey weich (brüchig), undurchsichtig, und etwas bleyfarbig; er habe oft Adern, welche sich nicht poliren lassen, und dann zerbreche er leicht an diesen Adern. Die daraus verfertigten Spiegel, welche er gesehen hat, haben zwey bis drey Zoll im Durchmesser gehalten, jedoch hat er auch einen von drittehalb Schuh im Durchmesser gesehn. Die Vermuthung, welche einige gehabt haben, daß diese Spiegel gegossen wären, hat wohl keinen andern Grund, als die Aehnlichkeit des geschliffenen Marcasits mit gegossenem Erze. Gewiß schickt sich dieses Mineral zu diesem Gebrauche sehr gut, und ich wolte wohl vermuthen, daß die Peruaner bessere Spiegel als die Griechen und Römer gehabt haben, bey denen man von dieser Nutzung des Marcasits keine Spuhr findet. Inzwischen sollen jene auch Spie-

cale, luisante comme de l'étain, ou du fer recuit, dont l'analogue est inconnu dans notre continent. Aber letzters ist wohl gewiß falsch.

Spiegel von Silber, Kupfer und Messing gehabt haben. (44)

Ich komme nun zu der Frage, in welchem Zeitalter unsere Glasspiegel, die aus einer mit einem Metalle unterlegten Glastafel bestehn, erfunden sind. Diese haben einige mit solcher Zuversicht beantwortet, daß man sie längst für ausgemacht halten solte; gleichwohl findet man stat wahrer Beweise nur Vermuthung oder Wahrscheinlichkeit, und ich merke, auch mir wird es schwer werden, nichts zu dem, was man in den Schriften der Alten bisher bemerkt hat, hinzu zu denken, so sehr ich auch den Wunsch habe, historische Gewisheit von Vermuthung zu unterscheiden. Wenn ich das, was ich hierüber zu wissen meine, kurz zusammenfassen solte, so würde ich sagen, daß man zwar schon zu Sidon Glasspiegel zu machen versucht hat, daß diese aber viel schlechter als die metallenen gerathen seyn müssen, weil sie leztere nicht aus dem Gebrauche verdrängt haben. Die ersten gebräuchlichen Glasspiegel scheinen mir Nachamungen des obsidianischen Steins, ein schwarz gefärbtes Glas und hernach eine Glastafel mit einer schwarzen Unterlage gewesen zu seyn (*). Viel später hat man

(44) De la Vega II, 28.

(*) Montamy in der Abhandlung von den Farben zum Porzellan. Leipzig 1767. 8 *

man die noch glühende Glasblase inwendig mit Bley oder einer metallischen Mischung übergossen; noch später und, wie es scheint, zuerst zu Murano, hat man Glastafeln mit dem Amalgama von Zinn und Queckſilber belegt. Die neueste Verbesserung ist das Gießen der Glastafeln, und die allerneueste die Kunst, eben so große Tafeln, ohne die kostbaren und mislichen Anstalten, welche das Gießen erfodert, durch Blasen und Strecken zu machen.

Daß auf der berühmten Glashütte zu Sidon gläserne Spiegel gemacht worden, das sagt Plinius zu deutlich, als daß man es in Zweifel ziehen könte (45). Aber wenn ich diese Stelle ohne Vorurtheil, ohne das dabey zu denken, was andere bereits darüber gesagt haben, blos mit Vergleichung dessen, was ich aus zuverlässigen Nachrichten der Alten zu wissen meine, lese, so kan ich sie nicht anders als so verstehn: man hat, sagt er, Glas auf allerley Weise zu bearbeiten oder zu verarbeiten erfunden, vornehmlich zu Sidon, wo man so

S. 222, versichert in Samlungen alter Seltenheiten Glasspiegel gesehn zu haben, die hinten nur schwarz überzogen gewesen sind.

(45) XXXVI, 26 p. 758. Aliud vitrum flatu figuratur, aliud torno teritur, aliud argenti modo caelatur, Sidone quondam iis officinis nobili, liquidem etiam specula excogitaverat. Haec fuit antiqua ratio vitri.

ſo gar auch Spiegel daraus zu machen ausgedacht hatte. Alſo ſcheint die Rede von einem Verſuche zu ſeyn, der nicht ganz geglückt iſt, ſondern der ſchon damals, als er ſchrieb, wieder aufgegeben und meiſt vergeſſen worden. Hätte dieſer Einfall Epoche in der Kunſt gemacht, ſo würde ihn Plinius da, wo er die almälige Verbeſſerung derſelben mit gefliſſentlicher Vollſtändigkeit erzählt, nicht übergangen haben; aber da gedenkt er dieſes Verſuchs gar nicht (46). Alle von ihm erzählte Erfindungen betreffen offenbar nur die metallenen Spiegel, unter denen die ſilbernen damals die neueſten waren. Wären die Sidonſchen belegte Glastafeln geweſen, ſo hätten die metallenen, deren Verfertigung wenigſtens nicht leichter, deren Gebrauch wegen des Anlaufens, des öftern Abreibens und der nöthigen Einſchließung in Futteralen viel unbequemer, auch wegen der Schwere und des matterern Bildes unangenehmer war, unmöglich ſo lange immer noch in Gebrauch bleiben können, als ſie doch gewiß geblieben ſind; ſo hätten auch ſicherlich oft Umſtände und Ausdrücke, die ſich auf Glas deuten lieſſen, vorkommen müſſen. Da Glas ſehr

(46) XXXIII, 9 p. 627; Atque vt omnia de ſpeculis peragantur hoc loco, optima apud maiores fuerunt Brundiſina, ſtanno & aere mixtis. Praelata ſunt argentea.

sehr lange, zumal zu Rom, in sehr hohem Werthe geblieben ist, und da so viele andere Glasgeräthe unter Kostbarkeiten genant werden, so kommen Spiegel doch nur unter Silbergeräthen vor. Von Plinius bis zum dreyzehnten Jahrhunderte ist mir keine sichere Spuhr von Glasspiegeln bekant, aber seit der Zeit, daß ihrer einmal auf eine unzweifelhafte Weise gedacht ist, finden wir sie oft durch alle Jahrhunderte genant, und die metallenen verschwinden endlich ganz.

Wie die Sidonschen Spiegel gemacht worden, wissen wir nicht; aber soll auch ich mir eine Vermuthung erlauben, so meine ich, daß sie aus dunkel gefärbtem Glase bestanden und dem Obsidianischen Steine geglichen haben. So pflegt der Gang der Erfindungen zu seyn. Man hatte damals noch keine andere Vorstellung von Glasspiegeln, als die, welche die natürlichen Gläser oder die glasartigen Steine angaben. Wolte man sie aus Glas machen, so suchte man sie wie jene zu machen. So bemühete man sich, nach Erfindung der Druckerey, die gedruckten Bücher den Handschriften gleich oder so viel möglich ähnlich zu machen, weil man in dem Wahn stand, daß diese Erfindung nur in so fern, als sie den Handschriften gleich kommen könte, zu billigen sey, ohne gleich zu bemerken, daß sie die Schreibkunst

sehr

sehr weit übertreffen könte. Da wurden also die Sidonschen Spiegel von den vielleicht um selbige Zeit erfundenen oder verbesserten silbernen oder ehernen so weit übertroffen, daß sie eben deswegen nicht in Gebrauch kommen konten. Vielleicht wären die Glasspiegel früher erfunden worden, wenn man früher Glasfenster gehabt hätte, die oft, wenn sie kein Licht von hinten her hindurch lassen können, Spiegel abgeben, welche die besten metallischen übertreffen. Vielleicht würde man alsdann diese altägliche Bemerkung früher benutzet haben.

Das Gegentheil meiner Meynung hat keiner mit mehrerm Wortgepränge behauptet, als Abat, aber wenn man seine Gründe entkleidet, so findet man sie so schwach, daß man kaum Neigung haben kan, sich mit ihnen einzulassen. Die Bemerkung, sagt er, daß eine Glastafel der beste Spiegel wird, wenn durch eine metallische Unterlage verhütet ist, daß keine andere Lichtstrahlen, als die vom Glase, zurück geworfen werden, ins Auge kommen, sey so leicht, daß sie gleich nach Erfindung des Glases habe gemacht werden müssen. Wem fält hiebey nicht das Ey des Columbus ein? Wer weis nicht aus der Geschichte Beyspiele, daß mancher so oft einer Erfindung nahe gewesen, daß man glauben solte, er hätte sie treffen müssen, so daß man ihm mit jenem

Kayser nachrufen möchte: taurum toties non ferire, difficile est (47). Die Sidonsche Erfindung wäre, sagt er, nicht der Erwähnung werth gewesen, wenn sie nichts bessers geliefert hätte, als was man schon an dem obsidianschen Steine gehabt hätte. Aber ihrer ist auch nur einmal so kurz und abgebrochen und fast spöttisch erwähnt worden, daß man wohl erkennet, wie wenig sie geachtet worden. Wenn, fährt er fort, die Sidoner nicht die Glasspiegel erfunden haben, so nenne man einen andern Erfinder; er versichert den Namen desselben bey Neri, Kunkel und Merret vergebens gesucht zu haben. Das glaube ich wohl! aber merkte denn Abat nicht, daß er auf diese Weise den Sidonern auch die Erfindung der Taschenuhren, des Branteweins und anderer Künste zuschreiben könte, als deren Erfinder in Büchern, wo man sie ehr als bey Neri erwarten solte, nicht genant sind. Noch armseliger ist der Grund, daß viele alte Ausleger der Mosaischen Bücher, Nicol. de Lyra und andere gemeint haben, schon Moses habe Glasspiegel gekant. Aber was haben diese Commentatoren nicht alle gemeint! Wenn es darauf ankömt, Schriftsteller zu nennen, die gleicher Meynung gewesen sind, so könte ich eine viel grössere Zahl viel gelehrterer Männer nennen, welche,

(47) Trebell. Pollio *vita Galien.* cap. 12.

welche, nach angeſtelleter Unterſuchung, das Alter der Glasſpiegel geleugnet haben.

Die Meynung des Abat hat auch der Engländer Warſon ([48]), aber mit viel mehr Critik und weniger Zuverſicht zu vertheidigen geſucht. Seine Gründe meine ich bereits entkräftet zu haben; aber eine Bemerkung verdient hier nicht übergangen zu werden, weil ſie einen Vorſchlag zur Erklärung derjenigen Stelle des Plinius ([49]) darbiethet, die ich oben für unerklärt angegeben habe. Wenn man, ſagt er, annimt, daß Plinius Glasſpiegel gekant hat, ſo verſteht man, was er von der damals neuen Erfindung, Gold hinter dem Spiegel anzubringen, ſagt. Stat des Amalgama von Zinn hat jemand das Amalgama von Gold zum Belegen vorgeſchlagen, welches die Alten allerdings bereits kanten und zum Vergolden anwendeten ([50]). Dabey erinnert

([48]) *Chemical eſſays.* Vol. 4. Cambridge 1786. 12 * p. 246.

([49]) XXX, 9 p. 627. Nuper credi coeptum certiorem imaginem reddi auro appoſito averſis.

([50]) Plin. XXXIII. Aes inaurari argento vivo, aut certe hydrargyro, legitimum erat. Der erſte Namen ſcheint gediegenes Queckſilber, der andere aber das was durch Kunſt geſchieden iſt, zu bedeuten. Ich habe hievon ſchon im erſten Theile S. 45. geredet.

nert er, daß auch Büffon den Einfall gehabt hat, daß das Amalgama von Gold wohl beſſer zum Belegen, als das jetzt gebräuchliche, ſeyn möchte (51). Sinreich ſcheint mir wenigſtens dieſer Gedanke zu ſeyn, aber wenn ich die Stelle noch einmal ohne Vorurtheil leſe, ſo kan ich unmöglich glauben, daß Plinius an eine Glastafel gedacht hat, da er allein von metalliſchen Spiegeln redet, und die Belegung mit dem Amalgama iſt gewiß zu künſtlich, als daß ich ſie einem Zeitalter ohne völligen Beweis zutrauen mag. Mir bleibt es wahrſcheinlich, daß jemand durch ein polirtes Goldblech die Lichtſtrahlen habe colligiren und entweder auf den Spiegel oder auf den Gegenſtand leiten wollen, um dadurch das Bild deutlicher zu machen.

Hr. Profeſſ. Heeren hat mir in den Eclogis des Stobäus, wovon er jetzt eine neue Ausgabe veranſtaltet, eine Stelle gezeigt, welche beym erſten Anblick auf einen Glasſpiegel zu deuten ſcheint (52). Der Pythagoräer

(51) On pourroit trouver le moyen de faire un meilleur étamage, & je crois qu' on parviendroit en employant de l' or & du vifargent. *Hiſt. nat. ſupplem.* I p. 451.

(52) Φιλόλαος ὁ Πυθαγόρειος, ὑαλοειδῆ τὸν ἥλιον, δεχόμενον μὲν τοῦ ἐν τῷ κόσμῳ πυρὸς τὴν ἀντανύγειαν, διηθοῦντα δὲ πρὸς ἡμᾶς τὸ

räer Philolaus ſoll geglaubt haben, die Sonne ſey ein glasartiger Körper, der das himmelſche Feuer oder das Weltfeuer nur auffange, und wie ein Spiegel auf unſere Erde brächte. Aber wenn man auch die Worte beym Stobäus mit denen, womit Plutarch (53), Achilles Tatius (54), Euſebius (55) und andere dieſe Meynung angegeben haben, vergleicht, ſo kan man ſie doch nicht mit Gewisheit verſtehn. Anfänglich ſcheint es, als ob Philolaus die Sonne für durchſichtig gehalten, und angenommen habe, daß die Lichtſtralen durch ſelbige verdichtet auf unſere Erde kämen; ungefähr ſo wie eine Glaskugel ſie in einen Brennpunkt zuſammen bringt. So haben es auch

τό τε Φῶς καὶ τὴν ἀλέαν, ὥςε τρόπον τινὰ διττοὺς ἡλίους γίγνεσθαι, τό, τε ἐν τῷ ὐρανῳ πυρῶδες, καὶ τὸ ἀπ' ἀυτοῦ πυροειδὲς κατὰ τὸ ἐσοπτροειδές· εἰ μή τις καὶ τρίτον λέξει τὴν ἀπὸ τοῦ ἐνόπτρου κατ' ἀνάκλασιν διασπειρομένην πρὸς ἡμᾶς ἀυγήν. Philolaus vitreae naturae ſolem fecit, qui vt caeleſtis ignis radios reciperet, ita lumen ſimul cum calore ad nos transfunderet; ſic vt duo quodam pacto ſint ſoles, nempe caeleſtis ignis, & qui inde tanquam in ſpeculum transfunditur; niſi quis etiam tertium velit addere, radium a ſpeculo ad nos reflexum. Stob. *eclog.* edit. Antverp. 1575 fol. * p. 56.

(53) *De placitis philoſoph.* 2 cap. 20.

(54) *Iſagoge* in Aratum cap. 19.

(55) Lib. 1 cap. 8.

auch einige Ausleger verstanden, die dabey so gar, wegen der Verwandschaft des griechischen Worts, an einen Trichter gedacht haben. Aber alsdann hätte die Vergleichung mit dem Spiegel nicht stat finden können, und will man diese rechtfertigen und annehmen, Philolaus habe die Sonne für einen glänzenden spiegelnden Körper gehalten, so wird dasjenige unverständlich, was er von durchfallenden oder hindurchgelassenen Lichtstralen und von den Zwischenräumen des Sonnenkörpers sagt. Will man nichts desto weniger die letzte Auslegung behalten, so folgt doch daraus noch nicht, daß der Philosoph Glasspiegel gekant hat. Es ist nämlich gewiß, daß ὕαλον, welches man durch glasartig oder gläsern übersetzt, jeden sehr glatten Körper bedeutet, der Lichtstralen zurück werfen kan. Ursprünglich hieß so ein nasser Körper, und weil ein solcher einen Glanz hat, so war es für jeden glänzenden Körper und endlich insonderheit für Glas gebraucht (56). Hesychius erklärt daher ὑαλόεις und ὕαλον durch λαμπρὸν. Wenn demnach Philolaus auch die Sonne für einen Spiegel gehalten hat, so folgt daraus noch nicht, daß er einen gläsernen gedacht hat, und zu dem ist nur die Rede von Zurückwerfung eines starken Lichts, und da dazu unter gewissen Umständen das Glas geschickt ist, das konte und muste man gleich

nach

(56) Salmas. ad Solin. p. 771. a.

nach deſſen Erfindung bemerken, ohne deswegen gleich die Kunſt zu erfinden, durch eine undurchſichtige Unterlage daraus bequeme Spiegel zu machen (57). Auch Empedokles ſagte, die Sonne ſey ein Spiegel, und die Erleuchtung, welche unſere Erde daher erhält, ſey eine Reflexion des Weltfeuers, die Euſebius mit der Reflexion, die das Waſſer macht, vergleicht (58).

In

(57) Mehr über die Meynung des Philolaus findet man in Eduard. Corſinus Ausgabe von Plutarchs Buche de placitis philoſoph. Florentiae 1750. 4 * p. 61 und pag. XXIII. Ich ſetze hinzu, wie Riccioli ſie gefaßt hat, in *Almageſtum novum* I p. 93: Solem non eſſe omnino opacum, ſed tanquam cryſtallum denſiſſimam, ita diaphanum eſſe, vt in profunditatem corporis ſolaris viſus noſter ſe inſinuet, & radii ad nos propagentur, non ex ſola ſuperficie, ſed etiam ex centro ſolis. Die Meynung des Empedocles findet man erläutert in *J. N. Frobeſii* ſpecimen polyhiſtoris heliographici. Helmſtadii 1755. 4 Bogen in 4, * p. 30.

(58) Herr Prof. Heeren hat mir ſeine Meynung über dieſe Stelle des Stobäus ertheilt, die man hier gewiß gern leſen wird. „Der „Critiker, ſagt er, wird ſich ſchwerlich über„reden, daß die Worte: καὶ τὶ ἀπ' αὐτοῦ „πυροειδὲς κατὰ τὸ ἐσοπτροειδὲς, richtig ſind, „wenn ſie ſich gleich nothdürftig überſetzen „laſſen. Was die Sacherklärung betrift, ſo „würde ich dieſelbe blos auf das bauen, was „in

In den Ausgaben, welche dem Alexander von Aphrodisias zugeschrieben werden, wird der mit Fug beleyden Glasspiegel deutlich gedacht (57), und gleichwohl dringt uns Heß in

„in den Worten kurz. Philolaus brauche sich, „sagt er, die Sonne als einen Spiegel. „Wir müssen uns also einen Spiegel denken, „dergleichen damals gewöhnlich war, eine „ebene metallene Scheibe, keine Kugel. Dem„nach fällt die erste Erklärung von den Glas„kugeln weg. Dieß bestätigen Eudorus, bey „dem es heißt ἐκλειφθὲν ἔσεσθαι, wiewohl es „seyn kann, daß dieses letzte Wort eine Glosse „von einem Grammatiker oder auch von Ey„selens selbst ist. Will man in der Erklä„rung weiter gehn, so muß man, glaube ich, „blos bey der rohen Idee stehn bleiben, daß „die Sonnenstralen auf diese Scheibe fallen, „und von dieser zu uns reflectirt werden. „(ἐπιστρέφεται -- κατ' ἀνάκλασιν). Uebrigens „glaube ich aber doch, daß ὑάλινον hier durch „Glas und ὑαλοειδὲς durch gläsern oder glas„artig übersetzt werden muß. Denn es ist „offenbar die Absicht des Philolaus die Sub„stanz des Sonnenkörpers zu bestimmen; „also muste er einen gewissen bestimmten Kör„per angeben. Das Resultat wäre also nur: „Philolaus hielt die Sonne für eine eherne „Glasscheibe, die die Stralen oder den Glanz „des ätherischen Feuers reflectirte. Daß er „aber eigentliche gläserne Spiegel gekant habe, „läßt sich allerdings nicht mit Gewisheit „daraus folgern.„

(57) Da alle griechische Ausgaben dieser Problematum selten sind, so will ich die ganze Auf-

in der Geſchichte dieſer Kunſt nicht um einen Schritt weiter. Denn es iſt erwieſen, daß jener

Aufgabe hieher ſetzen. Διὰτί τὰ ὑέλινα κάτοπτρα λάμπουσιν ἄγαν; ὅτι ἔνδοθεν αὐτὰ χρίουσι κασσιτέρῳ. πέφυκε δ' αὐτοῦ ἡ φύσις διαυγής. καὶ τῇ ὑέλῳ ἀναμιγνυμένη, λαμπρᾶ ὄυση, πλέον διαυγάζεται· καὶ τὰς ἰδίας ἀκτῖνας διὰ τῶν πόρων τῆς ὑέλου παραπέμπουσα, διπλασιάζει τὸ ἐπιπολῆς καὶ ἐκτὸς τοῦ σώματος τῆς ὑέλου· καὶ ὄυτως γίνεται σφόδρα λάμπουσα. So findet man dieſe Aufgabe ſo wohl in der höchſt ſeltenen Ausgabe des Ariſtoteles von **Aldus**, Venedig 1495, in dem Theile, der auf hieſiger Univerſitäts-Bibliothek der vierte heißt, S. 23. a. als auch in der Wechelſchen Ausgabe von **Sylburg** S. 292, imgleichen in der Pariſer einzelnen Ausgabe der Problematum von 1541 in 12 des **Conrad Neobarius**: Ἀλεξάνδρου Ἀφροδισιέως ἰατρικὰ ἀπαρήματα καὶ φυσικὰ προβλήματα. In allen dieſen Ausgaben folgt noch ein Zuſatz, der aber zu dieſer Aufgabe nicht zu gehören ſcheint, und der, wie Sylburg ſagt, in den älteſten Handſchriften fehlt. **Theodor Gaza** muß dieſe ganze Aufgabe in ſeiner Handſchrift nicht gefunden haben; ſie fehlt in ſeiner Ueberſetzung, die mit den Ariſtoteliſchen Aufgaben zu Paris ohne Jahrzahl in 4, mit einer Vorrede des Martialis Campii Charrhofini gedruckt iſt, ungeachtet die nächſt folgende Aufgabe: Quam ob cauſſam in ſpeculis atque aquis dilucidis noſtram ſpeciem conſpicere valeamus, da iſt. Hingegen in der lateiniſchen Ausgabe des **Politianus**, die einzeln zu Paris in 4 gedruckt worden,

(Pre-

jener Alexander, der in dem Anfange des dritten Jahrhunderts gelebt hat, nicht der Verfasser dieses Buchs seyn kan. Denn dieser behauptet z. B. die Unsterblichkeit der Seele, die Alexander von Aphrodisias mit dem Aristoteles

les

(Prostant in aedibus Nicolai Beraldi) findet sie sich N. 132. Eben so lieset man sie auch in der lateinischen Ausgabe verschiedener Problematum: Amstelod. apud Joan. Waesbergios 1685. 12 p. 219. In allen diesen fehlt der Zusatz, der hingegen in folgender Ausgabe ergänzt ist: Alex. Aphrod. *problemata — graece & latine* Joannis Dauioni *studio illustrata.* Parisiis 1541. 12, die zu der oben genanten griechischen desselben Jahrs gehört, pag. 39 n. 132. Diese Uebersetzung will ich ganz abschreiben. Quare vitrea specula splendeant plurimum? Quoniam stanni natura, quo intus illinuntur, cum sit pellucida, vitro ex se perspicuo commista, magis resplendet & radios suos per vitri exiguos meatus transmittens ac externam illius corporis faciem duplicans, reddit magnopere lucidam. Qualitatum porro aliae quidem vires suas in profundum nequaquam transmittunt; vt album, nigrum, fulvum & huiusmodi; aliae penitus transfundunt per transmutationem, vt frigus, calor, siccitas, humor, quae propterea ad discrimen & comparationem supra dictarum, effectrices qualitates a philosophis & medicis appellantur. Gute Nachrichten von den verschiedenen Ausgaben dieses Buchs findet man S. 289 im ersten Theile der Zweybrückschen Ausgabe des Aristoteles, die Hr. Prof. Buhle besorgt.

les leugnete; auch muß der Verfasser der Aufgaben gewiß ein Arzt von Profession gewesen seyn. Eben deswegen haben einige sie dem Alexander Trallianus, der in der Mitte des sechsten Jahrhunderts die Arzneykunst trieb, zueignen wollen, aber dieß ist nur eine Vermuthung, der man bis jetzt noch keine Wahrscheinlichkeit hat geben können, zumal da viele Aerzte den Namen Alexander gehabt haben. Die Aufgabe, von der ich hier rede, findet sich auch nicht in allen Handschriften und Ausgaben, so daß noch der Zweifel übrig bleibt, ob sie nicht einen jüngern Verfasser, als der übrige Theil des Buchs hat, zu dem gewiß viele Besitzer allerley Aufgaben, die ihnen gefielen, hinzugeschrieben haben. So viel bleibt gewiß, daß derjenige, von dem diese Aufgabe ist, sicher belegte Spiegel gekant hat, und das Wort, dessen er sich dabey bedient hat, deutet an, daß nicht etwa nur eine Zintafel untergelegt, sondern daß das Zinn über die Glastafel gewischt worden, als nämlich jene noch heiß und dieses flüssig gewesen ist. Der alte französische Uebersetzer hat gemeint, der Verfasser rede von Fenstern, welches doch offenbar falsch ist (60).

Nicht

(60) *Les problemes* d'Alexandre Aphrod. — *traduit de Grec en Francois – par* M. Herret. A Paris 1555. 8 *. p. 50. n. 131: Pourquoy

Nicht beſſer, als jener Stelle des Alexanders, geht es der, die man oft aus dem Iſidor für das Alter der Glasſpiegel angeführt hat; beym erſten Anblick ſcheint ſie ein tüchtiges Zeugniß zu ſeyn, aber bey einer genauern Unterſuchung verſchwindet es faſt ganz. Nichts, ſagt er, iſt zu Spiegeln ſo tauglich als Glas (61). Abat und andere, welche dieſe Worte als entſcheidend angeſehn haben, tragen deſto weniger bedenken, ſchon dem ſechſten Jahrhunderte, worin Iſidor gelebt hat, die Kentniß der mit Zinn und Queckſilber belegten Spiegel zuzuſchreiben, da eben dieſer Schriftſteller an einem andern Orte die Anmerkung macht, daß Queckſilber ſich in keinem Gefäße beſſer, als in einem gläſernen, aufbewahren laſſe (62). Es iſt wahr, ein mit dieſem Metalle angefülletes Glas giebt einen ganz guten Spiegel ab, aber ich glaube, das habe man lange wiſſen können, ohne darauf zu verfallen, das

reluient les feneſtres de verre ſi fort? Pourtant que la nature de l'eſtain, duquel elles ſont baſties par dedans, fort clere, meſlée avec le verre cler auſſi de lui meſme, reluyſt d'avantage; & le quel eſtain outrepaſſant ſes raïons par les petits pores du verre, & augmentant doublement la face exterieure dudit verre, la rend grandement clere.

(61) *Orig.* lib. 16, 15 p. 394.

(62) *Orig.* XVI, 18 p. 396: Servatur autem melius in vitreis vaſis; nam caeteras materias perforat.

das Zinn mit Queckſilber zu Amalgama zu machen und damit Spiegel zu belegen. Die erſte Stelle, auf welche es hier eigentlich ankömt, verliehrt ihren Werth, wenn man ſieht, daß ſie aus dem Plinius genommen und falſch abgeſchrieben iſt. Dieſer erzählt, daß man dem Glaſe allerley Farben und Geſtalten geben könne, und daß keine Materie folgſamer oder dazu geſchickter ſey, als Glas (63). Eben dieß ſagt Iſidor, wie gewöhnlich, mit denſelbigen Worten, nur ſtat ſequacior lieſet man bey ihm die Worte: ſpeculis aptior, und da iſt denn die Erwähnung der Spiegel ganz unerwartet, und zum vorhergehenden und nachfolgenden ſo unpaſlich, daß man glauben muß, nicht Iſidor, ſondern einer ſeiner Abſchreiber habe dieſe Abweichung, welche die Aehnlichkeit der vielleicht abbreviirten Wörter veranlaſſet hat, gemacht (64). Aber wenn man auch glauben

(63) Lib. 36, 26 p. 759: Fit & album & murrhinum, aut hyacinthos ſapphirosque imitatum, & omnibus aliis coloribus. Nec eſt alia nunc materia ſequacior, aut etiam picturae accommodatior. Maximus tamen honos in candido translucentibus, quam proxima cryſtalli ſimilitudine.

(64) Inzwiſchen muß dieſe Leſeart beym Iſidor alt ſeyn; denn ſchon Vincentius Bellov. führt ſie ſo an lib. 6 cap. 77 p. 415. Des Plinius Worte führt eben dieſer lib. 7 cap. 77 p. 474 etwas verändert an: Nec eſt materia ſequacior vel picturae, ſcilicet accommodatior.

will, daß Isidor selbst die Erwähnung des in seinem Zeitalter üblichen Gebrauchs des Glases zu Spiegeln unschicklich eingeschaltet hat, so läßt sich doch daraus nicht abnehmen, wie die Glasspiegel im sechsten Jahrhunderte gemacht worden.

In dem ganzen Zeitraum vom Isidor bis zum eilften Jahrhunderte sind mir noch keine Nachrichten, die hieher gehören, vorgekommen. Aber ums Jahr 1100, wie man wenigstens nicht ohne Wahrscheinlichkeit vermuthet, hat der Araber Alhazen seine bekante Optik geschrieben (65). In dieser vermuthete ich selbst Glasspiegel zu finden, aber ich habe sie vergebens gesucht, jedoch muß ich bekennen, daß ich das Buch nicht ganz durchgelesen habe. Da wo er seine catoptrische Lehren anfängt, nennet er oft eiserne Spiegel, worunter wohl die aus dem besten Stahl zu verstehn seyn mögen. Bey Erklärung einer gewissen Erscheinung sagt er, wenn etwa jemand den Grund derselben in der dunkeln Farbe des Eisens suchen wolte, so möchte er es mit silbernen Spiegeln versuchen (66). Solte er bey dieser

(65) *Opticus thesaurus* Alhazeni *Arabis*, - *item* Vitellonis *libri* 10. *Omnes instaurati a* Frederico Risnero. Basileae 1572. fol. *

(66) pag. 102, 103, 106. Speculum ferreum. — Sed dicet aliquis, causſam huius rei esse nigredinem speculi ferrei, ... Verum quod hoc

dieſer Gelegenheit nicht viel mehr gläſerne genant haben, wenn ihm dieſe eben ſo bekant als jene geweſen wären? Anfänglich nennet er nie Spiegel ohne dabey zu ſetzen: von Eiſen, von Silber, hernach aber nennet er ſie ohne ein ſolches Beywort.

Alles dieß finde ich eben ſo in des Vitello Optik (67), die er in der Mitte des dreyzehnten Jahrhunderts und zwar in Italien, wo damals die Künſte faſt allein blüheten, ſchrieb (68). Er hat freylich zwar alles aus dem Alhazen genommen, aber er hat auch manches eigene, auch Verſuche über die brechende Kraft des Glaſes, aber nie, ſo viel ich bemerkt habe, der Glasſpiegel erwähnt. Ob Jordanus Nemorarius oder Nemoratius, der auch im dreyzehnten Jahrhunderte ein Buch de ſpeculorum natura ſchrieb, derſelben gedacht hat, weis ich nicht, weil ich ſolches zu ſehen nie Gelegenheit gehabt habe. Ich vermuthe, es ſey noch gar nicht gedruckt worden.

Inzwiſchen iſt das dreyzehnte Jahrhundert dasjenige, worin ich die erſten ganz unzweifelhaften

hoc non ſit in cauſſa, palam ex eo eſt, quod loco ſpeculi ferrei, argenteo poſito, eadem accidit probatio.

(67) pag. 191, 195, 196, 197. ſpeculum e ferro mundo.

(68) Bayle *diction. hiſtor.* IV p. 462.

haften Erwähnungen der mit Zinn oder Bley belegten Glasspiegel antreffe. Johannes Peckham oder Peccam, ein Englischer Franciscaner Mönch, der zu Oxford, Paris und Rom lehrte und 1292 starb, schrieb ums Jahr 1279 eine Optik, die unter dem Titel: Johannis Pisani perspectiva communis einigemal gedruckt ist (69). In dieser nennet er, außer den Spiegeln von Eisen und Stahl, auch von polirtem Marmor, nicht nur die gläsernen Spiegel oft, sondern er sagt auch, daß sie

(69) Fabricius in Biblioth. medii aevi IV p. 331 sagt, sie sey zu Venedig gedruckt. Wolf in Unterricht von mathematischen Schriften führt eine Ausgabe an, die 1624 zu Cöln auf 11 Bogen in 4 gedruckt ist. Durch die Freundschaft des Hr. Prof. Reuß habe ich aus der Universit. Bibliothek folgende seltene Ausgabe vor mir: Perspectiva Joannis pisani angiici viri religiosi vulgo communis appellata -- In gymnasio Lipzensi emendata atque in figuris quam diligentissime rectificata. 38 Blätter in Kleinfol. mit Mönchsschrift und breitem Rande, worauf die groben Zeichnungen abgedruckt sind. Am Ende steht: Explicit perspectiva pisani communis dicta in felici gymnasio Lipsensi emendata revisaque. Impressa arte & sollertia Baccalarii Martini Herbipolensis. an. dom. 1504. Man vergleiche wegen dieser Ausgabe, und des Namens Pisanus, der dem Peckham von einigen angedichtet zu seyn scheint, (Scheibel) Einleitung zur mathematischen Bücherkenntniß. St. 9. S. 280 u. 284.

a. Leitu. niß.

ſie hinten mit Bley überzogen würden, und daß das Bild nicht erfolge, wenn man ſolches wieder wegkratze (70). Noch deutlicher redet Vincentius Bellov. (71). Er ſagt, das Bley

(70) *Propos.* 7. Si res in ſpeculo oſtenduntur per radios reflexos, vt iam patet igitur perſpicuitas, per quam ſpecies in profundum ingreditur ſpeculi, impeditur; non expedit viſionem, quoniam reflexio eſt a denſo per primum huius, quia denſum eſt, propter quod ſpecula vitrea ſunt plumbo ſubducta. Quod ſi vt quidam fabulantur dyaphoneitas eſſet eſſentialis ſpeculo, non fierent ſpecula de ferro & calibe, & a dyaphoneitate remotiſſimis. Nec etiam de marmore polito, cuius contrarium tamen videmus. In ferro autem & huiusmodi propter intenſionem nigredinis, non eſt efficax ſpeculatio. In quibusdam tamen lapidibus debilis coloris multo clarior eſt ſpeculatio quam in vitris.

Propos. 4. In ſpeculis vitreis plumbo abraſo nihil apparere.

(71) *Specul. natur.* II, 78 p. 129: Metalla videmus eſſe ſpecula, quando polita ſunt & terſa, vt ferrum, argentum et talia. Idem quoque videmus de quibusdam politis lapidibus. -- Argentum bene politum inter omnia metalla melius eſt ſpeculum, quia in colore magis accedit ad diaphanum. -- At inter omnia melius eſt ſpeculum ex vitro & plumbo, quia vitrum propter transparentiam melius recipit radios, plumbum non habet humidum ſolubile ab ipſo, vnde quando ſuperfunditur plumbum vitro calido -- efficitur in altera parte terminatum valde radioſum.

Bley werde über die heisse Glastafel gegossen. Aus demselbigen Zeitalter gehören auch hieher die Zeugnisse des Raimundus Lullius (72), des Rogerius Baco (73), des Antonius von Padua (74), auch des Nicephorus Gregoras (75), der nach dem Jahre 1360 gestorben ist (76).

Daß

(72) *Ars magna* cap. 67 p. 517 in Lullii *opera quae ad inventam ab ipso artem pertinent.* Argentorati. 1607. 8 *: In speculo vitrum existit inter plumbum & aerem & figuram sive colorem qui ei praesentatur.

(73) *Opus maius edidit* S. Jebb. Londini 1733. fol. * pag 346: Imago maior fit per reflexionem a speculo, quia speculum densum est, et habet plumbum ab altera sui parte, quod impedit speciei, & ideo speculum habet vnde recipiat imaginem & reddat.

(74) *Dominica V. post pascha* pag. 210: Speculum nihil aliud est quam subtilissimum vitrum. In Francisci Assisiatis & Antonii Paduani *opera.* Lugduni. 1653. fol. *

(75) Nicephori scholia in Synesium hinter Synesii *opera interprete* Dionysio Petavio. Lutetiae 1612. fol. * pag. 419: ἐισὶ γὰρ καὶ ἐξ ὑέλων κάτοπτρα καὶ ἐκ σιδήρου καὶ ἐξ ἄλλης ὕλης. Sunt enim ex vitro specula, & ex chalybe & alia materia.

(76) Man zeigt in der Samlung zu Saint-Denys einen so genanten alten Spiegel vor, der dem Virgil gehört haben soll. Er ist oval, hat, ehr ihn Mabillon fallen lassen, 14 Zoll in der Höhe, 12 Zoll in der Breite gehal-

Daß würklich diese Erfindung nicht viel älter seyn könne, schließe ich auch daraus, daß noch im vierzehnten Jahrhunderte in Frankreich die gläsernen Spiegel sehr selten, hingegen die metallenen noch algemein gebräuchlich gewesen sind, so gar daß auch der, den die Königinn **Anna** von Bretagne, Gemahlinn Königs Ludew. XII, hatte, von Metall war (77). Metallene werden auch noch im Orient und Persien, wo sich freylich alte Gebräuche am längsten erhalten, verfertigt und gebraucht,

gehalten und 30 Pfund gewogen. Er ist durchsichtig und gelbgrünlich. Nach angestelleter Untersuchung hat man gefunden, daß er ein künstliches mit vielem Bley gemachtes Glas sey, und da er von den ältesten Zeiten her in dieser Samlung gewesen ist, so muß der Zusatz des Bleyes zu Glas sehr alt seyn. Aber ob? und wie? dieser Spiegel belegt worden, das, ungeachtet es dabey das wichtigste zu seyn scheint, finde ich nirgend angezeigt. Auch in der Toscanischen Samlung soll eben ein solches Stück, auch unter dem Namen des Spiegels des Virgils, vorkommen. S. **Le Vieil** Kunst auf Glas zu malen. Nürnberg 1779. 4. * I S. 23. und Histoire de l' acad. des sciences à Paris. Année 1787 pag. 412.

(77) Dieß meldet **Villaret** in der Fortsetzung der von **Velly** angefangenen Histoire de France. Tome XI. Paris 1763. Grosduodez. * p. 142.

optrik gebraucht werden, um sich erhabene und hohle Spiegel nach Belieben selbst zu machen. Jene Nachricht des Leibnitz scheint Herrn von Murr (83) zu dem kleinen Irthum verleitet zu haben, als ob die Kunst erhabene Spiegel ohne Folio zu machen, erst 1670 zu Nürnberg erfunden worden; ich merke dieß an, weil ich vermuthe, es werde ihm nicht unangenehm seyn, daß ich dieses Verdienst seiner Vaterstadt anderthalb Jahrhundert älter mache. Diese kleinen erhabenen Spiegel, welche zwar ein verkleintes, aber ein noch deutlicheres Bild als unsere gewöhnlichen geben, werden vermuthlich auch noch gemacht; wiewohl sie nicht mehr so häufig als vor ungefähr 30 Jahren in Teutschland herumgetragen werden, da man sie, wenn ich mich recht erinnere, Ochsenaugen nante. Sie waren in ein bemaltes rundes Brett eingefugt, hatten einen sehr breiten Rand. Der, den ich noch aufgehoben habe, hält $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser. Vermuthlich hat der durch die vermehrten Spiegelhütten bewürkte geringe Preis der kleinen ebenen Spiegel jene um alle Nachfrage gebracht. Nach dem Porta soll die Mischung dazu Spiesglas, Bley und Colophonium seyn; nach Garzoni aber ist sie vna mistura fatta di piombo, stagno, marchesita d' argento, e tartaro, welches

(83) Beschreibung der Merkwürdigkeiten in Nürnberg. 1778. 8 * S. 737.

ches in der teutschen Ausgabe S. 1028 sehr elend durch: Bley, Zinn, Feuerstein, Silber und Weinstein übersetzt ist. Vielleicht ist hiebey noch folgende kleine Anmerkung nicht ganz zu verachten. Das Colophonium, welches auch in manchen andern Fällen zum Löthen angewendet wird, hieß ehemals Spiegelharz, und ward unter diesem Namen noch im Anfange dieses Jahrhunderts verkauft. Frisch hat die Ursache dieser Benennung gar nicht, und Jacobson unrichtig angegeben; nämlich weil es auf dem Bruche eine glänzende, spiegelnde Fläche habe; aber das gilt von allen Harzen. Die wahre Ursache ist der oben angegebene Gebrauch; und seit dem dieser wenig mehr bekant ist, so wird es nach dem Gebrauch, welcher jetzt der bekanteste ist, Geigenharz genant.

Anstat die Glastafel mit geschmolzenem Metalle zu begiessen, scheint man sie eine Zeitlang mit dem vorher zugerichteten Amalgama von Zinn übergossen oder auf eine andere Weise bekleidet zu haben; vielleicht so wie Boyle Hohlgläser inwendig belegen lehrt (84). Aber schon Porta sah die Arbeit zu Murano fast so verrichten, wie sie noch jetzt geschieht. Man breitete das zu dünnem Blech geschlagene Zinn ganz eben aus, begoß es mit Queckſilber, rieb sol-

(84) pag. 536. Diese Vorschrift findet man übersetzt in dem bekanten Buche: Crökers Mahler. Jena 1778. 8 * S. 421.

ſolches mit einem Haſenfuße oder mit der Hand ein, und wenn das Zinn getränkt war, bedeckte man es ganz mit Papier, und legte die kurz vorher ſauber abgewiſchte Glastafel oben darauf, drückte dieſe alsdann mit der linken Hand an, und zog mit der rechten das zwiſchen dem Zinn und dem Glaſe liegende Papier behutſam heraus, worauf denn die Tafel mit Gewichten beſchwert ward (85). Andere gleichzeitige Schriftſteller erzählen die Sache etwas anders (86). Aber ſo viel bleibt gewiß, daß das Belegen mit Zinfolio bereits im ſechszehnten Jahrhunderte zu Murano gebräuchlich geweſen, und alſo viel älter iſt, als Joh. Maur. Hoffmann gemeint hat (87).

(85) *Mag. nat.* XVII, 22 p. 619. Noch deutlicher erzählt Zahn die ganze Sache a. a. O. Auf gleiche Weiſe lehrt Hartſoeker gebogene Spiegel belegen in Actis Berolin I p. 262.

(86) Wecker de ſecretis lib. X, p. 572. ſcheint zu ſagen, man müſſe das getränkte Zinblatt auf die Glastafel ſo vorſichtig legen, daß ſich keine Luft dazwiſchen ſetze. Nach Gazoni wird das Zinblatt über eine glatte Steintafel ausgebreitet, und nach dem Verquicken mit der Glastafel bedeckt.

(87) *Acta laboratorii chemici Altdorfini.* Norimb. 1719. 4° pag. 245: Amalgama ex parte j Jovis & partibus 3 Mercurii vivi ad poſticam ſpeculorum ſuperficiem obducendam vsuale habetur, quamvis Veneti hodie ex tempore tale conficiant impoſitae futurae ſpeculi ſuperfici-

Ob übrigens dieſe artige Erfindung den Venedigern gehöre, wie viele neuere, vornehmlich Italieniſche Schriftſteller verſichern, das kan ich weder beweiſen noch widerlegen; gewiß aber iſt es, daß ſie bis zum Ende des ſiebenzehnten Jahrhunderts ihre Spiegel über ganz Europa und nach beyden Indien verkauft haben. Nach dieſer Zeit ſind in mehrern Ländern die Spiegelhütten verbeſſert und neue angelegt worden, und die in Frankreich gemachte Erfindung, das Glas wie Metall zu viel gröſſern Tafeln zu gieſſen, als man bis dahin durch Blaſen und Strecken hatte verfertigen können, war dem Abſatze der Venediger auf mehr als eine Weiſe nachtheilig.

Schon im Jahre 1634 ſuchte man zwar in Frankreich Spiegelhütten zu errichten, wozu **Euſtache Grandmont** ein Privilegium erhielt;

perficiei interiori laminae Joviali tenuiori Mercurium vivum ſuperaffundendo, illius meatus in momento ſubintrante, atque amalgama relinquente, reſiduo fluido mox detergendo.

Mir deucht, dieſer hat ſich die Sache ſo vorgeſtellet, als ob die Glastafel erſt mit Folio belegt und darauf das Queckſilber aufgegoſſen würde. Eben ſo beſchreibt auch **Macquer** das Verfahren in **Allgem. Begriffe der Chemie**, nach Pörners Ausgabe. II S. 635. Das jetzt gebräuchlichſte habe ich in **Anleitung zur Technologie** S. 348 kurz angegeben.

hielt; aber diese Unternehmung hatte keinen Fortgang. Als Colbert sich bemühete Fabriken und Manufakturen anzulegen, erboth sich Nicolas de Noyer Spiegel nach Venedigscher Weise zu verfertigen. Seinen Vorschlag benutzte Charles Riviere, sieur du Freni, Kammerdiener des Königs, ließ sich dazu die Vollmacht ertheilen und verkaufte diese hernach theuer dem du Noyer, der darauf im J. 1665 die Bestätigung und 12000 Livr. Vorschuß auf vier Jahre erhielt, mit der Bedingung, daß er sich Arbeiter aus Venedig verschaffen solte, die, wann sie acht Jahre im Reiche gearbeitet hätten, das Indigenat erhalten solten. Mit ihm traten mehrere in Gesellschaft, vornehmlich Poquelin, der bis dahin den stärksten Handel mit Venedigschen Spiegeln getrieben hatte und Arbeiter aus Murano verschafte. Die Hütte ward im Dorfe Tourlaville bey Cherbourg in Basse-Normandie, wo genugsames Holz war, angelegt. Nach Colberts Tode, dem Louvois gefolgt war, ward im J. 1684 dieser Gesellschaft, deren Vorsteher damals Pierre de Bagneux war, auf 30 Jahre verlängert.

Kaum aber waren fünf Jahre von diesem Zeitraum verflossen, so meldete sich im Jahre 1688 Abraham Thevart bey Hofe mit dem ganz neuen Vorschlage, Spiegel zu gießen,

und

und zwar viel grösser, als man sie jemals gehabt hatte. Dieser fand, nach genauer Untersuchung, Beyfall, und noch in demselbigen Jahre erhielt er zur Benutzung seiner Erfindung die königliche Vollmacht auf 30 Jahre, die jedoch erst 1693 und 1694 in die Bücher der Gerichtshöfe eingetragen ward. Die ersten Spiegel wurden zu Paris gegossen, und erhielten bald, zum Erstaunen aller Kenner, die Höhe von 84 Zoll bey einer Breite von 50 Zoll. Um die ungeheuren Kosten zu vermindern, ward die Gießerey nach St. Gobin, einem Schlosse in Picardie, verlegt. Um allen Streitigkeiten mit der ältern privilegirten Gesellschaft vorzubeugen, war dem Thevart ausdrücklich vorgeschrieben, nur Spiegel, welche wenigstens 60 Zoll hoch und 40 Zoll breit wären, zu verfertigen, da bis dahin die größten nur 45 bis 50 Zoll Höhe gehabt hatten; dagegen solte die alte Gesellschaft allein die kleinern Spiegel liefern, auch sich nie der von Thevart erfundenen Werkzeuge bedienen. Aber so wenig es ehemals den Gesetzgebern geglückt ist, die Gränzen der Zeug- und Tuchmacher, durch Bestimmung der Werkzeuge und Waaren, unstreitig zu machen, so wenig ward durch jene Verordnung verhütet, daß sich nicht beyde Gesellschaften beeinträchtigen solten. Deswegen ward endlich im J. 1695 beliebt, unter Aufsicht des François Plastrier, beyde Ge-

sellschaften in eine zusammenzuziehn, der der König 1699 das Schloß St. Gobin verkaufte. Aber dennoch kam sie gleich so sehr herunter, daß sie im Jahre 1701 nicht mehr ihre Schulden bezahlen konte, und einige Oefen ganz eingehen lassen muste. Dabey war das schlimste, daß viele der von ihnen abgedankten Arbeiter zu den Ausländern giengen, die bereits auf die Französische Erfindung eifersüchtig waren, und nun solche zu nutzen suchten. Inzwischen versichern die Französischen Schriftsteller, daß ihnen dieß nicht geglückt sey, und daß deswegen die meisten Arbeiter wieder nach Frankreich zurückgekehrt wären, als sich im J. 1702, unter Anführung des Antoine d' Agincourt, eine neue Gesellschaft gebildet hatte, der durch kluge Sparsamkeit die Einrichtung viel verbesserte und den Gewinn beträchtlich vermehrte. Jetzt werden sowohl zu St. Gobin, als bey Cherbourg Spiegel so wohl gegossen als geblasen, und im Jahre 1758 ward der Preis derselben um ein beträchtliches herunter gesetzt, vermuthlich um die Concurrenz der ausländischen Hütten, unter denen manche den Französischen nichts nachgeben, zu schwächen.

Das ist die aus Savary (88) und Expilly (89) kurz zusammengezogene Geschichte. Wahr-

(88) III p. 87. Art. Glace. Daraus übersetzt in gemeinnützigem Natur- und Kunst-Magazin. I S. 293.

Wahrscheinlich erwartet man noch eine etwas ausführlichere Nachricht von dem Erfinder, von seinen ersten Versuchen und Schicksalen, aber diese habe ich noch nirgend auffinden können, so viel ich auch darnach gesucht habe. Ueberall finde ich nur, er sey sieur Abraham Thévart gewesen, da doch die Geschichte die nichtswürdigen Thaten und Uebelthaten so mancher Höflinge desselbigen Zeitalters aufbewahrt hat.

Das was die Kunst eigentlich durch diese Erfindung gewonnen hat, besteht darin, daß sie, wie gesagt, nun viel grössere Spiegel liefern kan. Denn wolte man ehemals sehr grosse Tafeln blasen, so wurden sie zu dünn. Aber das Giessen fodert auch so sehr viele kostbare Geräthschaften, so viele geschickte Bediente, so sehr langweilige und mühsame Arbeit, und ist mit so viel Gefahr verbunden, daß nur sehr selten Spiegel von außerordentlicher Grösse glücken, und daß die meisten Tafeln doch wieder

(89) Dictionnaire géographique de la France. Amsterd. 1762-1770. fol. * V. p. 415, wo aber alles wörtlich aus dem Savary genommen ist. Einige Zusätze finden sich pag. 672. Der Verf. verweiset noch auf die Artikel St. Gobin und Tourlaville; aber ersterer fehlt, und der sechste oder letzte Theil endigt sich mit dem Buchstab S.

der in kleinere, die man auch hätte blasen können, zerschnitten werden müssen. Die gegossenen gerathen nicht so eben und glat, als die geblasenen; also müssen sie stark abgeschliffen werden und deswegen sehr dick seyn. Die ungeheure Masse zu einem solchen Spiegel steht geschmolzen in einem glühenden zerbrechlichen thönernen Hafen, der aus dem Glasofen genommen und über die stark geheitzte metallene Platte gehoben werden muß, um die Masse auf diese zur Tafel zu giessen, mit der man so gleich zum Kühlofen eilen muß. Wird sie einmal fehlerfrey gefunden, so muß sie abgeschliffen, polirt, facettirt und belegt werden, welches letztere gemeiniglich erst an dem Orte geschieht, wo man für so eine theure Waare einen Käufer erwarten kan, um nicht noch mehr zu verliehren, wenn sie auf der Reise zerbrechen solte.

Diese grossen Schwierigkeiten, wobey jeder Zuschauer in Erstaunen geräth, und die seltene Gelegenheit für so ein kostbares Prachtstück einen Abnehmer zu finden, sind Ursachen, welche die Künstler wieder zum Blasen zurück geführt haben, und manche sind so glücklich geworden, diese Arbeit dergestalt zu verbessern, daß sie Tafeln blasen können, welche ehemals nur gegossen werden konten; Tafeln die 64 brabanter Zoll hoch und 23 Zoll breit sind.

Di

Die dazu nöthige Glasmasse von mehr als 100 Pfund wird vom Blaser und den Schwenkern zu einem grossen glühenden Sacke ausgedehnt, vom Fertigmacher und Kanzelsteiger zu einer holen Walze geformet, die wenn sie geöfnet worden, im Streckofen durch Streichen mit dem Plateisen, durch Zerren mit breiten Zangen und durch manche andere Handgriffe, die man noch nicht jedem zeigt, zur ebenen Tafel ausgebildet wird.

2.

Kunst in Glas zu schneiden und zu ätzen.

Ich will mich nicht an die Geschichte der Kunst in Steine zu schneiden wagen, als welche bereits von einigen gründlich gelehrten Kennern bearbeitet ist; nur will ich *erinnern*, daß schon die alten Griechischen Künstler *auch* in Glas so wohl erhabene als vertiefte Figuren geschnitten oder gegraben haben, wovon man noch Beweise in Samlungen antrift; wiewohl manche Gläser wohl nur nach Art der Pasten geformt seyn mögen; denn auch diese Kunst ist sehr alt (1). Auch auf Glastafeln und Holgläser scheinen sie allerley flache Zeichnungen und Verzierungen eingeschnitten zu haben, so wie jetzt auf Trinkgläser und Kelche Namen, Wapen, Blumenwerke, Landschaften und ganze Vorstellungen eingeschnitten werden (2).

Man

(1) *Traité des pierres gravées par* Mariette. Paris 1750. fol. * 1. p. 92, 210.

(2) Wenn ich nicht irre, so sind die beyden alten zu Nismes gefundenen und in Caylus Recueil d' antiquités II p. 363 beschriebenen Gläser von dieser Art.

Man kan es dem gelehrten Künstler im Steinschneiden, dem berühmten Natter glauben, daß die Alten dazu eben dieselbigen Werkzeuge angewendet haben, welche noch im Gebrauche sind (3). Sie haben ohne Zweifel auf gleiche Weise über einem Werktische eine horizontale umlaufende Welle mit Steinzeigern, oder demjenigen Werkzeuge gehabt, welches die Schriftsteller das Rad zu nennen pflegen (4).

Wenn man hierin nicht irret, so ist das, was Plinius (5) von der mannigfaltigen Bearbeitung des Glases sagt, ganz verständlich. Es wird, sagt er, am Rade gedrehet und wie Silber gegraben. Ich denke, ersteres sey so zu verstehn, daß das Glas, wie Stein, vertieft und erhaben am Rade geschnitten worden; wiewohl es seyn mag, daß man auch aus Glasmassen mit dem Rade Holsachen oder Gefässe, wie aus Stein, gebildet hat (6). Bey dem letz-

(3) *Traité de la méthode antique de graver en pierres fines comparée avec la méthode moderne par* Laur. Natter. Londres 1754. fol. *

(4) Ich sage: die Schriftsteller; denn nie habe ich diese Benennung bey Künstlern gehört; so wie man auf den meisten Glashütten das Wort Fritte gar nicht kennet, welches doch in Schriften algemein gebräuchlich ist.

(5) XXXVI, 26 pag. 758. Aliud flatu figuratur, aliud torno teritur, aliud argenti modo caelatur.

letzten Ausdruck des Plinius muß man nicht an Grabstichel denken, dergleichen die Eisenstecher brauchen; die Vergleichung geht nicht auf die Werkzeuge, nicht auf die Weise zu arbeiten, welche freylich bey Glas und Eisen verschieden seyn muß, sondern auf die dargestelleten Zeichnungen, nämlich solche, die nur in der Oberfläche seicht eingeschnitten sind, und auch diese haben die alten Künstler, wie unsere Glasschneider, am Werktische mit dem scharfen Rade eingeschliffen.

Nichts desto weniger behaupten viele, daß das Glasschneiden, nebst den dazu gehörigen Werkzeugen, erst im Anfange des vorigen Jahrhunderts erfunden worden. Man nennet so gar den Erfinder Caspar Lehmann, der anfänglich nur in Eisen und Stein schnitt, aber den glücklichen Versuch machte, auf gleiche Weise auch in Crystall, und hernach so gar in Glas zu schneiden. Er war in Diensten Kayfers Rudolphs II, der ihm im Jahre 1609, außer grossen Geschenken, den Titel: eines Kammer-Edelgestein- und Glasschneiders, und einen Freyheitsbrief ertheilte, daß niemand diese von ihm erfundene Kunst außer ihm treiben solte. Er arbeitete in Prag und hatte

(6) Dahin gehören die calices audaces bey Martial XIV, 94 und die Kelche, welche oft zerbrachen, wenn der Künstler die letzte Ausbesserung anbringen wolte.

hatte einen Gehülfen, Zacharias Belzer; aber unter seinen Schülern brachte Georg Schwanhard, der ältere, die Kunst am weitesten. Dieser war der Sohn eines Tischlers, Hans Schwanhard zu Rothenburg im Hennebergischen, war gebohren 1601, und reisete 1618 nach Prag zu Lehmann, um bey ihm das Glasschneiden zu erlernen. Dieser gewann ihn so lieb, daß er, als er 1622 unverheurathet starb, den Schwanhard zum Erben einsetzte, der darauf auch vom Kayser Rudolph II eben dasjenige Privilegium erhielt, was sein Lehrer gehabt hatte. Inzwischen zog Schwanhard nach Nürnberg, wo er für viele vornehme Herren arbeitete, und dadurch dieser Stadt den Ruhm verschafte, daß sie die Heimat dieser vermeintlich neuen Kunst sey. Im Jahre 1652 arbeitete er auf Befehl Kayfers Ferdinand III zu Prag und Regensburg, und erhielt von diesem den Titel eines kayserlichen Kunstfactors. Er starb 1667 und hinterließ zwey Söhne, welche beyde das väterliche Gewerb fortsetzten. Der ältere, der des Vaters Vornamen hatte, starb schon 1676, aber der andere, Heinrich, übertraf Vater und Bruder. Nürnberg hat hernach noch mehr geschickte Meister in dieser Kunst gehabt, die solche durch Verbesserung der Werkzeuge und Erfindung vortheilhafter Handgriffe zu viel höherer Volkommenheit gebracht haben (7).

Diese Jugend der Kunst wird auch durch bestätigt, daß Jahn von ihr, als von einer ganz neuen Sache redet, die damals vornehmlich in Nürnberg getrieben worden. Er beschreibt den Werktisch und die übrigen Werkzeuge, giebt von allen eine Zeichnung, die er für die erste zu halten scheint (5). Aber aus dem,

(7) Diese Nachrichten findet man in Sandrart teutscher Akademie, ersten Bandes zweytem Theile S. 345, wo auch die eigenen Worte des kayserlichen Privilegiums vorkommen. In der von Doct. Volkmann besorgten neuen Ausgabe ist wenig davon beybehalten worden; im dritten Haupttheils zweytem Bande S. 378. Zu den vielen Fehlern und Mängeln dieser neuen Ausgabe, die zum Theil in Götting. gelehrten Anzeigen 1772 S. 79 und 812 gerügt sind, gehört auch noch die Auslassung mancher sehr schätzbaren Nachricht zur Geschichte der teutschen Künstler. Wer diese bearbeiten will, muß durchaus die erste Ausgabe zur Hand haben. Man vergleiche auch Doppelmayr Nachricht von Nürnberg. Künstlern S. 231, 232, 237.

(8) *Oculus artificial.* III pag. 79. Non ita pridem innotuit pulcerrimum artificium quascunque imagines etiam contrafacturas, quascunque figuras, notas & scripturas curiosissime in vitra incidendi; praecipue autem vitra potoria illo solent ornari. Norimbergae modo fuit artifex, qui imagines contrafacturas artificiosissime iisdem incidendo exhibuit. Vidi tale vitrum potorium ab eo elaboratum non adeo magnum cuiusdam principis Germaniae

dem, was ich zuerst angeführt habe, sieht man, daß diese Erfindung den Neuern nicht ganz gehört, und daß man den Alten Unrecht thut, wenn man sie ihnen ganz abspricht. Sie ist vergessen und wieder erfunden worden. So hat auch Caylus hierüber geurtheilt (9).

Noch merke ich an, daß es schon vor dieser Erfindung Künstler gegeben hat, welche mit dem Diamant Zeichnungen in Glas gerissen oder geschnitten haben, die algemein bewundert worden sind. Ohne mich in die Geschichte des Diamants einzulassen, welche mehr Materialien fodert, als ich noch zur Zeit vorräthig habe, darf ich doch behaupten, daß schon die alten Künstler Diamantstaub zum Schleifen oder Schneiden anderer Steine angewendet haben. Plinius (10) sagt dieß so deut-

maniae effigiem nitidissime ac perfectissime praesentans pretio 40 imperialium ab eodem coemptum; multo autem maioris adhuc pretii alia ab eodem artifice confecta audivi arte singularissima, qua incidendo ac interendo ita effigiat imagines, vt non intritae ac impressae compareant velut in iis vitris, quae communiter distrahuntur ac venduntur, sed emineant & extent elatiores, perfectissimeque sint expolitae. Zahn meint hier das Bildwerk, welches auf Gläser für gemeine Schenken im Kühlofen aufgesetzt oder eingebrant wird.

(9) II pag. 363.

deutlich, daß man nicht daran zweifeln kan, und Solinus (11), Isidor (12) und Albertus M. (13) haben es eben so deutlich wiederholet; auch Marierte sieht dieß für ausgemacht an (14). Gleichwohl scheint es nicht, daß die Alten bereits den Versuch gemacht haben, diesen Edelstein mit seinem eigenen Staube oder dem Diamantbord zu schleifen; ich meine, ihn zu facettiren oder zu brillantiren. Aber ob sie bereits damit in Diamant Figuren geschnitten haben, darf ich nicht entscheiden, indem die größten Kenner darüber uneinig sind. Marierte (15) leugnet es; Natter (16) hingegen scheint es nicht ganz zu leugnen, und Klotz (17) behauptete es für gewiß.

(10) Lib. 37, 4 p. 773: Expetuntur a scalptoribus, ferroque includuntur, nullam non duritiam ex facili cavantes.

(11) Cap. 52 p. 59: Fragmenta scalptoribus in vsum insigniendae cuiuscunque modi gemmae expetuntur.

(12) Adamantis fragmentis scalptores pro gemmis insigniendis perforandisque vtuntur. *Orig.* XVI, 8.

(13) *De miner. lib.* 2, 2: Hic lapis penetrat ferrum et ceteras gemmas omnes, praeter chalybem, in quo retinetur.

(14) I pag. 90 und p. 156.

(15) pag. 156.

(16) in der Vorrede pag. XV.

(17) Ueber den Nutzen der geschnittenen Steine. Altenburg 1768. 8 * S. 42. Wie wenig

gewiß. Aber letzterer wuste von diesem Gegenstand nicht mehr, als was er bey jenen Schriftstellern gelesen hatte.

Zu meiner Absicht gehört mehr die Frage, ob die alten Griechen und Römer bereits eingefaßte Diamantsplittern oder Spitzen zum Graben in andern Steinen gebraucht haben. Daß manche alten Künstler damit ihrer Arbeit nachgeholfen oder die letzte Ausbildung gegeben haben, das meinte wenigstens Natter manchen alten Steinen angesehn zu haben ([18]). Aber wenn dieß auch ist, denn ich wenigstens möchte so einem Kenner nicht widersprechen, so muß ich doch gestehn, noch keinen Beweis gefunden zu haben, daß die Alten auch schon Glas mit Diamant geschnitten haben. Vielmehr wissen wir noch die Mittel, deren sich die alten Glaser und Fenstermacher bedient haben, um Glas zu zerschneiden; sie brauchten

wenig Klotz, der so gern andern Fehler vorrückte oder andichtete, mit den Materialien, worin die Alten geschnitten haben, bekant gewesen ist, sieht man S. 44, wo er sagt, die Alten hätten auch in Ambra gegraben. — Also auch wohl in Käse! Er hatte in seinem französischen Schriftsteller ambre gelesen, wuste aber nichts von dem Unterschiede zwischen ambre gris und ambre jaune.

([18]) pag. 10, 36 u. s. w. Eben dieß versichert auch H. Döll in H. Meusel Museum für Künstler. St. 13.

ten Schmirgel, die härtesten Stahlspitzen, auch ein glühendes Eisen, womit sie die gemachte Ritze nach Belieben fortleiteten (19).

Erst im sechszehnten Jahrhunderte findet man des Gebrauchs des Diamants zum Schreiben in Glas erwähnt. Franz I, König von Frankreich, welcher Naturkunde, Künste und neue Erfindungen liebte (20), schrieb mit dem Diamant seines Ringes auf seinem Schlosse Chambord folgenden Reim in eine Glasscheibe, um seiner Geliebten, der Anne de Pisseleu, Ducheſſe d' Estampes, seinen Argwohn zu verstehen zu geben:

Souvent femme varie,
Mal habil qui s' y fie.

Der Geschichtschreiber hat dieß nicht so wohl wegen der Warnung, die wahrlich nicht neu war, sondern vielmehr deswegen aufgezeichnet, weil man es damals noch für sehr künstlich hielt in Glas zu schreiben (21). Ums Jahr 1562 war

(19) Le Vieil die Kunst auf Glas zu mahlen. Nürnb. 1780. 4. III S. 19.

(20) Daniel Geschichte von Frankr. VIII S. 570.

(21) Le Vieil III S. 19. Aber ich weis nicht, woher er dieß Geschichtchen genommen hat. Mezeray. Castelnau und Laboureur haben nichts davon; auch findet sichs nicht im Galan-

war es bereits sehr gewöhnlich, daß auf Venedigsche Gläser, als die besten, welche damals bekant waren, mit dem Diamant Laubwerk und andere Zierathen gerissen wurden (22). Auch in dieser Kunst war Georg Schwanhard, der ältere, ein grosser Meister (23), und noch in neuern Zeiten hat der Augsburgische Künstler Johann Rost Trinkgeschirre mit der Diamantspitze sehr künstlich geschnitten, welche Kayser Carl VI gekauft hat (24).

Nun komme ich zu der Kunst auf Glas zu ätzen, welche mich eigentlich zu diesem Aufsatze ver-

Galanteries des rois de France. Bruxelle 1694. 8. I p. 145, wo aber alles aus Varillas genommen ist. Bellay soll in seinen Mémoires der Herzoginn gar nicht gedacht haben. Dem Bayle muß diese Anekdote nicht bekant gewesen seyn; sie ist sonst von der Art, daß er sie wohl in seinem weitläuftigen Artikel: Ducheſſe d'Etampes würde angebracht haben. Vielleicht findet sie sich in des Brantome Dames galantes. Die Bekantschaft des Königs mit dieser Dame fieng sich 1526 an. S. Daniel Geschichte von Frankr. VIII S. 328.

(22) Mathesius sagt in seiner funfzehnten Predigt S. 902: auf die schönen und glatten Venedischen Gläser reisset man mit Demant allerley Laubwerk und schöne Züge.

(23) Doppelmayr S. 232.

(24) Von Stetten Kunstgeschichte von Augsburg I S. 434.

veranlasset hat. Weil diejenige Säure, welche Kieselerde, und also auch Glas auflöset, erst im Jahre 1771 von dem Chemiker Scheele (25) im Flußspate entdeckt worden, so solte man denken, daß die Kunst mit derselben auf Glas zu ätzen, wenigstens nicht älter seyn könte. Sie ist auch wirklich von vielen als eine neue Erfindung bekant gemacht worden (26). Gleichwohl ist es erweislich, daß sie schon im Jahre 1670 von dem oben genanten Künstler, Heinrich Schwanhard erfunden worden. Man weis nämlich, daß dieser damals, als von ungefähr Scheidewasser auf seine Brille gefallen, und diese davon angegriffen war, ein Aetzwasser kennen gelernt hat, womit er auf Glasscheiben Schrift und Zeichnungen bewür-

(25) Abhandlungen der Schwedischen Akademie XXXIII S. 122. Es verdient angemerkt zu werden, daß schon Henkel in seinen kleinen Schriften. Dresden 1744 8 * S. 594 und 599 den Flußspat für eine salzige Substanz angegeben hat.

(26) Monatschrift der Akademie der Künste zu Berlin. Berlin 1788. 4. Schriften der Berlinischen naturforschenden Gesellschaft. II S. 319. Halle fortgesetzte Magie. Berlin 1788. 8 * I S. 516. Er sagt, die Erfindung sey aus England, wo sie sehr geheim gehalten worden; aber die Ehre der zweyten Erfindung gehöre dem H. Klaproth.

würken konte (27). Wie Schwanhard dieses Aetzwasser zugerichtet hat, das finde ich nirgend gemeldet; aber noch kennen wir keine andere Säure, als die aus dem Flußspate, welche alles Glas angreift (28); und es ist sehr

(27) Sandrart teutsche Akademie I, 2 S. 346. „Heinr. Schwanhardt hat auch mit seinem „subtilen Verstande dasjenige, was man bis„her für unmöglich geschätzt, ergründet, und „ein solches Corrosiv erfunden, dem das sonst „so harte crystalline Glas gehorsamen, und „gleich andern Metall und Stein einwerts „und erhoben sich ätzen lassen muß, da es „doch sonsten aller starken Spirituum beste „Behältniß bisher gewesen. — — Er „hat bereits volkommene Menschen-Bilder, „theils nackend, theils bekleidet, auch aller„hand Thiere, Blumen und Kräuter ganz „natürlich gebildet und es im Erheben sehr „hoch gebracht.„ Verstümmelt steht diese Nachricht in der neuen Ausgabe III, 2 S. 379. Eben diese Worte, aber auch mehr nicht findet man hievon in Wagenseilii *commentar. de civitate Norimbergensi.* Altdorfi 1697. 4 p. 154. Doppelmayr S. 250. sagt: „Nach 1670 fand er unvermuthet, als „seine Brille, worauf Scheidewasser ge„kommen war, ganz mat, als ein wei„ches Glas, geworden, auf gläserne Schei„ben zu ätzen, auf welchen sich der Grund „mat, dabey aber jede angebrachte Schrift „ganz hel ergab.„

(28) Ich sage: alles Glas; denn manches wird von manchen Säuren, nämlich der Salz-

sehr wahrscheinlich, daß seine Bereitung eben diejenige gewesen ist, welche 1721 als ein Geheimniß einiger Künstler bekant geworden ist. Der Erfinder hat jedoch eine andere Anwendung davon gemacht, als die jetzt üblich ist.

Anstat daß man nun das Glas mit einem Virniß bedeckt, und in diesen die Zeichnungen reisset, welche man einätzen will, so hat er hingegen die Zeichnungen mit Virniß bedeckt, und den Grund vom Aetzwasser anfressen lassen; wodurch denn glatte, helle Zeichnungen auf mattem Grunde haben entstehen müssen. Vermuthlich machte er es so, um seine Erfindung von der längst vorher bekanten Kunst, Zeichnungen vertieft einzuschneiden, zu unterscheiden. Aber hätte er das, was ihm ein Zufall anboth, richtig zu beurtheilen gewust, so hätte er die Naturkunde mit einer Entdekkung bereichern können, welche hundert Jahre hernach einem Chemiker zum größten Ruhme gereicht hat. Es gieng ihm, wie der Spinnerinn in London, welche die gefundenen Banknoten nicht besser, als zur Verzierung ihres Wockens anzuwenden verstand.

Ich erzählte diese alte Weise erhaben zu ätzen unserm geschickten Künstler, Hrn. Klinsworth

und Vitriolsäure, angegriffen. S. Baumé Experimental-Chemie. III. S. 302.

worth, der in dieser Art Arbeit grosse Geschicklichkeit besitzt, und bath ihn, sie ebenfals zu versuchen. Er zeichnete auf eine Glastafel mit Oehlfirniß und Malerfarbe einen Baum, brachte die Tafel nach der gewöhnlichen Weise über die Säure, und nahm nachher die Farbe wieder weg, wodurch dann eine helle glatte Zeichnung auf mattem Grunde entstanden ist, die viel besser als die vertieften Zeichnungen erscheint. Ich empfehle dieses Verfahren, weil ich glaube, daß es zu grosser Volkommenheit gebracht werden könne. Dieser Meynung war auch der berühmte Strasburgische Künstler, H. Renard, dessen Thermometer mit gläsernen Scalen, worauf die Grade und Zahlen eingeätzt sind, algemeinen Beyfall erhalten haben, als ich ihm hier auf seiner Wanderung aus seinem unruhigen Vaterlande davon Nachricht gab.

Vermuthlich haben Schwanhard und seine Schüler die Zurichtung dieses Aetzwassers geheim gehalten; denn erst im Jahre 1725 ist die Vorschrift dazu bekant gemacht worden; doch kan es wohl seyn, daß schon eine ältere in irgend einem so genanten Kunstbuche versteckt steht. In dem genanten Jahre schickte Doct. Joh. Georg Weygand aus Goldingen in Curland an die Herausgeber der Breslauer Samlung zur Natur- und Medicin-Geschich-

schichte, eine Vorschrift, die sich von dem damals schon verstorbenen Doct. Matth. Pauli aus Dresden herschreiben solte, welcher, wie gemeldet ward, auf diese Weise, mannigfaltige Figuren, Wapen und Landschaften in Glas geätzet hat (29). Man sieht daraus, daß damals

(29) 1725. Januar. S. 107: „Invention von „einem scharfen Aetzwasser, womit man ins „Glas allerhand beliebige Figuren radiren „und corrodiren kan. Wenn der Spiritus „nitri per destillationem bereits in den Recipienten herunter gegangen, so treibt man „ihn zuletzt mit starkem Feuer, und giesst „ihn wohl dephlegmirt (weil er das ordinaire Glas angreift) in eine Waldenburgische Flasche; nachgehends schüttet man „einen pulverisirten Böhmischen grünen Smaragd (sonst Hesphorus genant, welcher pulverisirt in der Wärme grün leuchtet) darein, „setzt es wieder 24 Stunden in warmen Sand; „inzwischen nimt man ein mit einer Lauge „von allem Fett sauber und rein gemachtes „Glas, und verwahret, oder fasset dasselbe „rings um des Glases Rand mit Wachs sauber ein, daß die Zarge oder Bort ungefähr „eines Fingers hoch sey; nachgehends giesset man das obige scharfe Aetzwasser also „darauf, daß dasselbe fein gleich allenthalben bedeckt sey, lässet es darauf je länger „je besser stehn, so greifet es dann das Glas „an, und bleibt das mit Schwefel und Vernis gezeichnete erhaben und anaglyphisch „stehen.„ Eben diese Vorschrift hat auch H. Krünitz in seine ökonomische Encyclopädie XI S. 678 eingerückt.

damals eine sehr starke Salpetersäure gebraucht worden, die allerdings auch die Flußspatsäure entbindet, wiewohl jetzt dazu gemeiniglich Vitriolsäure gebraucht wird (*). Daß der in der Vorschrift genante Böhmische Smaragd oder der Hesphorus grüner Flußspat ist, ist ausser Zweifel, und wird aus der Geschichte dieser Steinart, die ich hier, so weit sie mir jetzt bekant ist, einrücken will, noch gewisser.

In den Schriften der alten Mineralogen ist der Flußspat nicht besonders, und entweder gar nicht genant, oder er steht unter ihren natürlichen Gläsern und Edelsteinen, und in den Schriften der ersten Systematiker unter den Quarzen, Kalk- und Gyps-Spaten dergestalt versteckt, daß man ihn nicht heraus finden kan. Gleichwohl haben ihn die alten teutschen Berg- und Hütten-Leute wenigstens bereits im sechszehnten Jahrhunderte unterschieden und Fluß genant, weil sie ihn nämlich brauchten, um strengflüssige Erze in Fluß zu brin-

(*) Unser H. Klindworth überzieht das Glas mit dem Aetzgrunde der Kupferstecher, aber in den chemischen Annalen 1790. 2 S. 141 wird dazu eine wässerrichte Auflösung der Hausenblase, oder auch ein Terpentinöhlfirniß mit etwas Bleyweiß vermischt, empfohlen. Ebendaselbst findet man eine volständige Anweisung zu dieser Kunst.

bringen. Agricola ist der erste, welcher dieses angemerkt und den teutschen Namen in fluor übersetzt hat, welche Benennung, so wie manche andere, die er zuerst nach teutschen Wörtern gemacht hat, z. B. aus Quarz Quarzum, aus Spat, spatum; wismuthum, zincum, cobaltum u. a. hernach algemein angenommen sind (30). Solte ich eine Stelle der Alten angeben, die ich auf Flußspat deuten möchte, so würde es die bey Theophrast seyn, wo er sagt, daß gewisse Steine, wenn sie den Silber- und Kupfererzen und den Eisensteinen zugesetzt würden, in Fluß kommen (31). Der erste Systematiker, der diese Steinart, als eine besondere Gattung aufgeführt hat, ist Cronstädt.

Außer dem metallurgischen Gebrauche ist der Flußspat hauptsächlich deswegen bekant geworden

(30) *Bermannus* p. 466: Lapides sunt gemmarum similes, sed minus duri, fluores, liceat mihi verbum e verbo exprimere, nostri metallici appellant, nec, meo iudicio, inepte; si quidem ignis calore, vt glacies solis liquescunt & fluunt. Varii autem & iucundi colores eis insident.

(31) *De lapidibus* § 19. Aber was der teutsche Uebersetzer Baumgärtner darüber S. 64 sagt, gehört zu den übrigen Beweisen, daß er nicht die zu einer solchen Uebersetzung nöthige mineralogische Kentniß hatte.

worden, weil er die Farben einiger Edelſteine hat, und den unkundigen als ſolche verkauft, wenigſtens gezeigt werden konte (32), und auch deswegen, weil er, wenn er das erſte mal im Dunkeln erwärmt wird, mit einem bläulich grünen Schimmer leuchtet. Es kan immer ſeyn, daß unter den mannigfaltigen Steinen, von denen die Alten mit großer Bewunderung erzählen, daß ſie im Dunkeln leuchten, auch ſchon der Flußſpat geweſen iſt; wiewohl die meiſten derſelben gewiß nur ſolche geweſen ſind, welche das bey Tage eingenommene Licht noch eine Zeit beybehalten, oder ſo genante Lichtmagnete ſind (33). Aber die Bemerkung, daß der Flußſpat nach der Erwärmung leuchtet, ſcheint erſt damals bekant geworden zu ſeyn, als die künſtlichen Phoſphore die Nachforſchung der Naturkündiger erregten, und dieſe ſich bemüheten, auch in ihrem Vaterlande Steine zu ent-

(32) ſ. oben S. (297).

(33) Die meiſten Stellen der Alten, welche hieher gehören, ſind von **Du Fay**, **Boſe** und **Cohauſen** geſamlet worden. Man ſehe des erſtern Aufſatz über das Licht der Diamanten in den **phyſiſchen Abhandlungen der Pariſer Akademie** XI S. 38, und des letztern Diſcours ſur la lumiere des diamans, der hier zu Göttingen 1745 auf $1\frac{1}{2}$ Bogen in 4 gedruckt iſt. *Lumen novum phosphoris accenſum a* Cohauſen. Amſtel. 1717. 8 *

entdecken, welche dem ungefähr ums Jahr 1630 bekant gewordenen Bologneser Spat in seiner Fähigkeit zu leuchten, gleich seyn möchten. Bekantlich wird dieser dazu durch eine Calcination vorbereitet. Da versuchte man also ähnliche Steine, und unter diesen auch den Flußspat, der in Teutschland nicht selten ist.

Ich glaube, die Bemerkung ist im Jahre 1676 gemacht worden. Denn in diesem Jahre machte **Elsholz** den Mitgliedern der naturforschenden Gesellschaft bekant, er kenne *einen* Phosphor, der sein Licht weder von der *Sonne*, noch von der Flamme erhalte, sondern der, wenn er auf einem Bleche über glühenden Kohlen erwärmt würde, mit einem bläulich weissem Lichte leuchte, so daß man so gar durch Ausstreuung desselben eine leuchtende Schrift darstellen könne. Damals kündigte er nur diese neue Erfindung an, und versprach, sie dereinst bekant zu machen. Ich zweifle, daß dieß geschehn sey; wenigstens finde ich in den Schriften der Gesellschaft hierüber von ihm keine weitere Nachricht, auch nicht in dem 1681 wiederholten Abdruck seines ersten Aufsatzes (34).

So

(34) Joan. Sigism. Elsholtii *de phosphoris quatuor observatio.* Berolini 1676. 4 ein Bogen. Ferner *De phosphoro liquido observatio.* Berol. 1677.

So viel ich weis, iſt der Wittenbergiſche Profeſſor Kirchmaier der erſte, welcher das Geheimniß im Jahre 1679 verrathen hat (35).

Beyde

1677. ½ Bog. in 4. und *De phosphoris obſervationes, quarum priores binae antea iam editae, tertia vero prima nunc vice prodit.* Berol. 1681. 2 Bogen in 4. * Dieſe Ausgabe enthält die beyden erſten Aufſätze und noch eine neue Obſervation. Der erſte Aufſatz ſteht auch in *Ephemerid. ac. nat. cur.* Dec. I. an. 8. obſ. 13 p. 32. Die Stelle, welche hieher gehört, iſt folgende: Phosphorus ſmaragdinus. Is ſplendorem ſuum non ex ſolaribus radiis, aut ex illuminato aere colligens; ſed ex igne ipſo. Eius ſcilicet particulam ſi laminae argenteae aut cupreae imponas, adhibito carbonum ſubtus calore, ſplendorem ex caeruleo albicantem mox percipies, adeo vt, ſi materiam illam in notas aut literas digeſſeris, legere nitentem commode ſcripturam poſſis. Quare vero tertio huic (phosphoro) id nomen indiderim, & qua ratione parandus ipſe ſit, alteri ſervo occaſioni.

(35) Geor. Caſp. Kirchmaieri *de phosphoris & natura lucis, nec non de igne commentatio epiſtolica.* Wittebergae 1680. 4 * p. 7. Ante annos paucos admodum inventus mineralis alicuius, viſu & proprietatibus in quibusdam ſimilis ſmaragdo, ab artificibus duobus mihi peramice notis vſus eſt. Conficiendi phosphori & repraeſentandi modus levis atque brevis ille. Recipe q. v. mineralis viridis, ſmaragdum pene referentis; contere in pulverem, aqua madefac communi, pulvis inſtar

Beyde nennen diesen Phosphor den smaragdischen, so wohl weil die Alten viel von leuchtenden Smaragden reden, als auch weil der grüne Flußspat oft für Smaragd ausgegeben ist. Kirchmaier nennet dieses Mineral auch Hesperus und Vesperugo, und jener Namen ist nachher oft dem Flußspat gegeben worden; so wie auch oben in der Vorschrift des Aetzwassers. Gleichwohl muß Kirchmaiers Nachricht nicht sehr bekant geworden seyn. Denn der Jesuit Casatus kante sie noch nicht, als er 1684 sein Buch vom Feuer schrieb, indem er darin nichts weiter als die eigenen Worte des Elsholzes einrückte (36). So gar dem sel. Leibnitz und den Mitgliedern der Akademie der Wissensch. in

vt fiat. Penicillo postea in lamina cuprea, magnitudine vel orbis, vel maioris plani alicuius manubrio instructa literas, quascunque voles, in lamina describe crassiusculas. Ardentibus superimpone prunis vasculo exceptis. Phaenomenon spectabis in obscuro amoenissimum, sine fumo & odore lucens. Sed vt verum fatear, nec vsum, nisi curiosi animi explendi, artificium hoc, neque diuturnitatem habet. Pectus ergo avidum sciendi meliora satiare nequit, sive *hesperus* vocetur, sive *vesperugo*. Thom. Bartholin kan diesen Hesperus im J. 1668 noch nicht gekant haben; wenigstens hat er seiner in dem Buche *de luce*. Hafniae 1669. 8 * gar nicht gedacht.

(36) *Dissertat. physicae de igne.* Francof. & Lipf. 1688. 4. * p. 353.

in Berlin muß diese Bemerkung noch im J. 1710 neu gewesen seyn; indem ersterer sie in den Schriften der Akademie als eine physikaliche Neuigkeit meldet (37).

Zuletzt merke ich noch an, daß die Verarbeitung des derben Flußspats zu Geräthschaften und artigen Zierathen in Derbyshire im Jahre 1765 angefangen hat (38). Man nennet die daraus verfertigten Sachen in England spar ornaments, auch wohl zuweilen blue-john. Manche schöne Farben sollen, wie man sagt, erst durchs Feuer hervorgebracht werden. Aber das müste doch nur eine sehr vorsichtige Erwärmung seyn, da bekantlich der Flußspat bey einer starken, vornehmlich schnellen Erhitzung zerspringt oder decrepitirt, wie er denn auch dadurch undurchsichtiger wird. — Nachdem ich dieß schon geschrieben habe, sehe ich von

(37) *Miscellanea Berolin.* 1710. vol. I. p. 97. Die so genante Flußspaterde oder phosphorescirende Erde, die man in neuern Zeiten in Ungarn in der Gespanschaft Marmoros gefunden hat, welche jetzt einige für eine mit Phosphorsäure getränkte Erde halten, hat schon der Schwede Hiärne in Prodromo hist. nat. Sueciae genant. Henkel hatte sie noch nicht gesehn. S. dessen kleine Schriften. S. 599.

(38) Watson's *chemical essays.* II p. 277.

von ungefähr, daß H. Raspe (*) diese Hervorbringung der Farben durch Feuer gänzlich leugnet.

(*) A descriptive catalogue of engraved gems by *James Tassie*. London 1791. 2 vol. in 4° I pag. LI.

3.

Bibliographie der Geschichte der Erfindungen.

S. oben S. 449.

9. *Johannis Mathaei* Lunensis libellus de rerum inventoribus. Ex recognitione *Aug. Justiniani* episcopi Nebiensis. *M. Antonii Sabellici* de rerum & artium inventoribus poema. Hamburgi. In bibliopolio Michaelis Heringii. Anno 1613. 76 Seiten in 8 *.

Der Verfasser Johannes Matthäus (nicht Matthäi) war aus Luna, einer Stadt im Toscanischen. Justinianus sagt in der Vorrede, er sey ein grosser Redner und Kenner der Alterthümer gewesen, er habe ein Buch geschrieben De mulieribus claris, welches, nach Conr. Gesners Bibliothek, S. 394. b. zu Paris 1523 gedruckt worden. Ob dieß die Ausgabe sey, welche Justinianus versprochen hat, weis ich nicht. Sein Peplus Italiae, in quo illustres viri recensentur, der zu Paris 1578 gedruckt worden, steht auch in *J. A. Fabricii* conspectus thesauri litterarii Italiae.

Ham-

Hamburgi 1730, 8 * p. 369. Noch andere lateinische Poesien von ihm sind in Jöchers Gel. Lexicon genant.

Das Werkchen de inventoribus hat er, wie Justinianus in der Vorrede meldet, nur angefangen, aber nicht vollendet, und es scheint, als ob lezterer es aus der Handschrift zu Paris 1520 zum ersten mal hat drucken lassen, wenigstens hat seine Vorrede diese Jahrzahl (*). Diese erste Ausgabe habe ich niemals gesehn, und so gar der Hamburgische Nachdruck, der gar keine Zusätze oder neue Nachrichten hat, ist jezt so selten, daß ich ihn nicht anders als aus der Herzoglichen Bibliothek zu Wolfenbüttel habe erhalten können. Lessing hatte durch das, was er von diesem Buche in seinen theuren Kollektaneen 2 S. 142 sagt, meine Neugierde vermehrt, die Matthäus schon deswegen hatte, weil er älter als Polydor. Vergilius und Sardus ist. Inzwischen sehe ich nun, daß das Werkchen eine kunstlose Rhapsodie aus den alten Schriftstellern, ohne Anzeige der Quellen ist; jedoch belohnt ein Abschnitt, der S. 37. Inventa Christianorum über-

(*) Reimmann in Historia litterar. antediluviana p. 212 giebt das Jahr 1620 an, aber das ist vermuthlich ein Druckfehler. König in Biblioth. p. 519 nennet richtiger das Jahr 1520.

überschrieben ist, die Nachsuchung, indem daselbst einige neuere Erfindungen mit einigen Nebenumständen erzählt sind, welche Achtung verdienen. Größtentheils hat sie Lessing, der doch von dem Verf. nur dasjenige anführt, was er bey Jöcher gefunden hat, excerpirt; nämlich I S. 94, 95, 119, 213, 371, 373, II S. 171, 174, 351, 392, 403. Um aber den Liebhabern der Erfindungengeschichte das Nachfragen nach diesem Matthäus unnöthig zu machen, will ich dasjenige, was man bey ihm von neuern Erfindungen lieset, und nicht schon von Lessing beygebracht ist, hier ganz einrücken.

Albertus cognomento Magnus, ordinis praedicatorii sacerdos, primus bombardam, bombardulam, et sclopum manualem excogitavit.

Branca Siculus Cataneus, chirurgus et physicus acutissimus, suo ingenio et arte aures, nasos, et labra, quibus caesa fuerant, instaurabat. Huius discipulus fuit Baltazar Pavonus Siculus, quem nos, dum Paduae moraremur, nasum reficientem vidimus, et pro viribus quandoque iuvimus. — —

Horologium cum sonitu inventum est a Christianis, sicut et campana. Nam veteres non habebant nisi aquarium et solarium. — —

Tri-

Tribula, ſeu percuſſorium illud, quo in area teruntur frumenta.

Ferreum illud cornu, in quo ad pedus lancea ipſa infeſta reponitur. — —

Acus verſoria, inſtrumentum illud, quo ad lapidem ſyderitem (qui magnes dicitur) navigationem moderantur.

Campana primum in urbe Nola, quae eſt Campaniae in Italia, conflata fuit; unde etiam nuncupatur.

Impreſſura literarum in Germania *poſt* Chriſti adventum comperta fuit. Nam ante fidem Chriſtianam, Saturnus Italos literas imprimere docuit, ut refert divus Cyprianus in libello de idolis.

Patinae ligneae pro caedendis carnibus excogitatae fuerunt tempore Frederici Romani regis, et pontificis Gregorii, qui inter ſanctos divum Dominicum ordinis praedicatorii fundatorem retulit. Non multo poſt tempore in Italia inventus eſt ſe Flagellantium ordo. Nam homines nudi, ac bini, et longo agmine per urbes, oppidaque, et villas incedentes, loris terga verberabant, qua de cauſa poene omnia pacata ſunt et ſedata. Hoc virorum conſortium Jacobus Columna Rom. ſedis Cardinalis inſtituit. Hoc quoque tempore divino

iudi-

iudicio factum est, ut Galli omnes, et religiosi et saeculares, in Sicilia una die, unaque voce Dei perempti sint. Hoc etiam tempore in Sicilia vir fuit Nicolaus piscis, Messanensis, qui vitam in mari duxit, nec diu extra aquas esse poterat; hic multa de maris secretis patefecit hominibus, post matris execrationem hanc inhumanam vitam sortitus.

Conficere chartas, vela, et vestes ex cottone seu bombice, Christiani excogitavere.

Conficere undones ex serico Christiani docuere: nam primi undones ex barbis hircorum facere solebant, sicut etiam nunc ut plurimum fiunt, unde Martialis in distichis.

Non nos lana dedit, sed olentis barba mariti. — —

Candelae ex sevo in urbe Ferraria primum factae sunt, quibus veteres non utebantur, cum eas nescirent.

Aves domare ad venandum nobis, ut asionem, noctuam, ululam, et caetera id genus, Christiani instituere. Nam veteres canibus tantum utebantur ad aucupandum, unde et multi scriptores de venatione scripsere. — —

In aurificina nullum inventum est recens.

Conspicilla seu specilla, quae et ocularia iuxta vulgus appellantur, e tenui vitro, christallove, aut berillo facere, per quae infir-

mior visus melius cernit, inventum magis antiquum, quam novum arbitror. — —

10. *Polydori Vergilii*, Vrbinatis de rerum inventoribus libri VIII; & de prodigiis libri III. Cum indicibus locupletissimis. Lugduni Batav. apud Franc. Hegerum. 1644. 565 Seiten in 12, und das Buch de prodig. 209 Seiten ohne Vorreden und Register. *

Der Verfasser (1) gab zuerst nur drey Bücher de rerum invent. heraus, und zwar im Jahre 1499, als er noch in seiner Vaterstadt *Urbino* lebte; wenigstens ist die Dedication unterschrieben: Urbini, nonis Augusti 1499. Er rühmt sich darin der erste zu seyn, welcher die Geschichte der Erfindungen zu bearbeiten übernommen hat; und dieß Verdienst scheint ihm zuzukommen, wenn man nämlich die längst verlohrnen Schriften einiger Griechen (2) nicht mitzählen will; wenigstens vermuthe ich, daß

Lessing

(1) S. Dictionnaire histor. & critique par *Bayle* IV p. 460. *Fabricii* (*Schoettgenii*) bibliotheca lat. med. aevi vol. VI p. 5. *Jovii* elogia n. 135 p. 279.

(2) Die Anzahl der griechischen Schriften περὶ εὑρημάτων ist gröſſer, als man vermuthen solte; Schade, daß keine übrig geblieben ist! Diejenigen, welche mir bekant geworden sind, sind folgende, wovon die ersten achte von Clemens von Alexandr. Stromat. I p. 308 genant sind:

Leſſing geirret hat, der den Matthäus für älter als den Vergil angiebt (3). Als jene drey

1. Scamon Mytilenaeus, deſſen Buch auch Athenäus und Suidas anführen. S. *Voſſius* de hiſtor. graecis p. 411.
2. Cydippus Mantineus.
3. Antiphanes.
4. Ariſtodemus.
5. Ariſtoteles.
6. Philoſtephanus.
7. Theophraſtus, deſſen Buch auch Diogenes Laert. Euſebius praepar. X, 7. Plinius VII, 59 und einige Scholiaſten anführen. S. *Fabricii* bibl. graeca II p. 248.
8. Strato Peripateticus, den auch Plinius in elencho auct. p. 15 ed. Hard. nennet.
9. Heraclides Ponticus. S. Diogen. Laert. V, 88 p. 313.
10. Ephorus, deſſen Plinius, Athenäus, Strabo und Suidas gedenken.
11. Philochorus, den Suidas anführt. Voſſius p. 117.
12. Simonides Ceus junior, nach dem Suidas. Voſſius p. 454.
13. Dinias. S. Voſſius p. 355.
14. Clemens Alexandr. ſtromat. I.
15. Plinius in Hiſtor. nat. VII, 56 welche beyden letztern Schriftſteller aus jenen geſchöpft haben.

(3) Kollektaneen II S. 144

drey Bücher gleich mit groſsem Beyfall aufgenommen wurden, so vermehrte er sie im Jahre 1517, als päbstlicher Bediente in England, noch mit fünf Büchern, so daſs nun das Werk aus acht Büchern besteht.

Sehr wenige Schriften haben das Glück gehabt, durch einen Zeitraum von mehr als zwey Jahrhunderten, in verschiedenen Ländern, so oft nachgedruckt und übersetzt zu werden, als diese, und wenn dieſs ein Beweis der innern Güthe eines Buchs wäre, so müste das Vergilische nicht im fünfzehnten und kaum im fruchtbaren sechszehnten Jahrhunderte seines gleichen gehabt haben. Neu war freylich das Thema, und konte deswegen die Aufmerksamkeit der Gelehrten reitzen. Wahr ist es auch, daſs der Verf. zu den gelehrtesten Männern seiner Zeit gehört, und daſs man, wenn man auf diese Rücksicht nimt, viel brauchbares bey ihm antrift. Er handelt vom Ursprunge der Religionen, der Grammatik, Dichtkunst, Musik, Mathematik, Arzneywissenschaft, Kriegskunst, Mahlerey, des Ackerbaues, u. s. w. Er erzählt die Verdienste derer, welche jene Wissenschaften und Künste zuerst bearbeitet und mit den ersten Erfindungen bereichert haben. Inzwischen ist doch alles nur aus den Schriften der Griechen und Römer, die er anführt, genommen worden, und mithin fehlen die wichtigsten

tigsten Erfindungen der Neuern gänzlich, wiewohl einige am Ende des dritten Buchs kurz genant sind. Die fünf letzten Bücher enthalten ausführlicher die Geschichte der religiösen Gebräuche, vornehmlich derer, die den Catholiken eigen sind.

Aber weder die Neuheit des Thema, noch die Ausführung desselben scheint dem Buche allein den ausgebreiteten vieljährigen Beyfall bewürkt zu haben. Vielmehr scheint dieser den eingestreueten Urtheilen über Aberglauben, über den Stolz und die Ausschweifung der ehelosen Geistlichkeit, über die Abkunft der catholischen Gebräuche aus dem Heidenthum, über den Bilderdienst und andere Gegenstände der Religion, die freyer und richtiger sind, als man sie damals noch von catholischen Schriftstellern gewohnt war, zuzuschreiben zu seyn. Selbst da, wo Vergil die durch Luther veranlassete Religionsverbesserung erzählt, redet er bescheidener und mit mehr Unpartheylichkeit, als damals seine Glaubensgenossen zu reden verstanden oder zu reden wagten. Dazu kam, daß der päbstliche Hof, der doch sonst den Verfasser, dem es in England so gar noch nach der Reformation nicht misfiel, schonte, jene freye Urtheile dadurch öffentlich rügte, daß er im Jahre 1576 eine Ausgabe in Rom veranstaltete, welche von den vermeintlich irreligiösen Aeußerungen gereinigt

reinigt war, und welche allein den Rechtgläubigen zu lesen erlaubt seyn solte, dagegen alle andere Ausgaben in den indicem expurgatorium gesetzt wurden. Dieß muste dem Buche zur Empfehlung dienen, zumal in einem Zeitalter, da man noch nach solchen Keimen der Aufklärung lüsterner war. Den Protestanten muste es desto angenehmer seyn, je mehr es die einfältigen zu verdrängen suchten (4), und würklich scheinen die meisten Ausgaben von Protestanten veranstaltet zu seyn. Damals konte auch ein Buch seiner Güte nach leichter bemerkt werden, als jetzt, da, bey der Ueberschwemmung neuer Bücher, vielerley zum Theil merkantilische Künste nöthig sind, einem auch würklich guten Buche einen ausgebreiteten und dauerhaften Beyfall zu verschaffen (5).

Mirä-

(4) Dahin gehört das viel zu harte Urtheil, welches schon Bayle aus *Petrus a sancto Romualdo* continuatio chronici Ademari p. 32 angeführt hat. Imperitissimum vocat eum (Vergilium) et vanitatis redarguit doctissimus *Lindanus* Ponop. evang. ser. cap. 98, atque hominis huius scripto, quod de rerum inventoribus finxit, nihil extare nostra aetate in lucem editum pluribus quod scateat magis, aut futilibus perfluat coniecturis. Bayle setzt hinzu: Il est certain qu'il ne plait pas aux bigots.

(5) Lambeck hat über dieses Buch zu Hamburg in den Jahren 1657 u. 58 Vorlesungen gehal-

Miräus (6) ſtellet ſich, als ob er glaube, daß die vom Pabſte gemisbilligten Stellen in den Vergiliſchen Schriften von Ketzern eingeſchoben wären; aber das iſt ein Argwohn oder Vorwand, womit man den Ketzern den von geſcheuten dreiſten Catholiken geäußerten Beyfall zu verleiden pflegt. Ich finde die berüchtigte Stelle lib. 4 cap. 13: o, vocem memorabilem atque ſolutarem! ſi bene multi hodie ſeſe quoque homines tantum eſſe perpenderent, qui propterea, quod ſacerdotio praediti ſunt, --- unverändert in allen mir vorgekommenen Ausgaben. Wahr aber iſt es, daß einige proteſtantiſche Ausgaben dieſe Worte recht bemerklich zu machen geſucht haben. In der Frobenſchen Ausgabe von 1525 S. 136 ſteht dabey am Rande: vocem nota noſtris pontificibus non contemnendam. In der Frankfurter Ausgabe der teutſchen Ueberſetzung von 1615 ſteht S. 414 ſo: O, wie ein löbliche vnd heylſame Red, wann ihrer viel (vnd ſonderlich du Bapſt) heutiges

gehalten, wie er ſelbſt in der Vorrede zu Prodromus hiſt. litterar. meldet.

(6) Libros de invent. rer. haeretici corruperunt; ſed purgati prodierunt Romae 1575 & 1585. *Auctarium de ſcript. eccleſ.* in Fabricii *bibliotheca eccleſiaſt.* Hamburgi 1718. fol. * p. 98.

tiges Tages solches ermesseren. — Die derbe Parenthese ist allerdings ein Zusatz, der sich weder in der Urschrift, noch in den ältern Ausgaben der Uebersetzung findet.

Wie übrigens die verschiedenen Ausgaben von einander abweichen, wie der Verf. von Zeit zu Zeit Verbesserungen und Zusätze gemacht hat, das genau zu untersuchen, habe ich nicht der Mühe werth gehalten, und bey dem bisherigen Gebrauche des Buchs sind mir dergleichen Aenderungen nicht vorgekommen. Der kurze De inventoribus rerum diversarum catalogus, der in den neuern Ausgaben voran steht, fehlt in den ältern, auch noch in der vom J. 1558. Der teutsche Uebersetzer Alpinus ist, nach Jöchers Gel. Lexic. Professor der Rechte zu Ingolstadt gewesen. Sein Teutsch ist selbst für sein Jahrhundert höchst elend, kan aber zur Geschichte des Bayerschen Dialects dienen (7). Viel bes-

ser

(7) Ich will wundershalben die erste Perio abschreiben. „Wie irdische Teuffel, das ist, „der lüfften, oder die hellische Geyster, wölliche die heyligene Lerer, Fürsten diser welt „hayssend, wie sie vor zeyttene ihre warsagung trybend, durch die Götzen, so den „tödtlichen menschen zu geaiguet warend, „vnd mit Zauberischen künsten, jetzt für gutt „geiste, dann für himmlische götter, oder „für seelen der dapfferſten leutten, vnnd jetzt „für

ſer ſind in ihrer Art einige Holzſchnitte in der Ausgabe von 1537. Unter dieſen iſt auch eine Landcharte von Griechenland und Syrien.

„für die, dann für andre, ſich ſelbs auß=
„gabend, da habenn ſy ſo ein groſſen jrrſal
„in der menſchen herzen gepracht, das ſie
„inn einer kurzen zeit, den mereren thayl
„der menſchlichen gemüthern, von des waren
„Gottes ehere gentzlich abgewendt habend.

Verzeichniß
aller mir bekanten Ausgaben.

1499. *Polydori Vergilii* Urbinatis de inventoribus rerum libri tres; opus *Chriſtophorus de Penſis* impreſſit, pridie Calendas Septembris. 4. So wird der Titel dieſer Ausgabe, die von allen die erſte iſt, in des Mettaire *annal. typograph.* nach der beſten Amſterdamer Ausgabe von 1733. I p. 692 angegeben, auch von Bayle und Freytag in Apparatu litterar. II p. 1244 und von andern wiederholet. Gleichwohl ſagt Schöttgen in Fabricii *bibl. lat. med. aevi* VI p. 5, daß dieſe Ausgabe in 8 ſey, und H. Denis ſagt in Annal. typograph. ſupplemento. Viennae 1789 in 4. * I p. 476: P. Vergil. de rerum invent. libri 8. Praefatio ad Ludov. Odaxium, e qua locus & annus editionis innoteſcit, Urbini 1499. 8. Aber ſicherlich ſind in

dieser Ausgabe nur drey Bücher, und der Druckort ist auch nicht Urbino. Das Format mag das ehemals gewöhnliche Grosoctav oder Kleinquart seyn.

1503. de inventoribus rerum; per *Johannem de Cerero de Tridino*, alias *Tavinum*. Venet. in 4. Mettaire II. p. 163.

1509. Argentoraci 66 Blätter in 4 und 6 Blätter Vorbericht. Diese Ausgabe, eben diejenige, welche Freytag II p. 1244 genau angegeben hat, habe ich aus hiesiger Universitäts-Bibliothek vor mir.

1512. Der Titel ist gänzlich wie in der vorigen Ausgabe, nur lieset man noch daselbst: *Ex secunda recognitione*. Es fehlen die Vorreden des Hieron. Gebuiler und des Verlegers Matth. Schurerius. Ganz am Ende steht: Argentorati, in officina Mathiae Schurerii Selestensis. Art. Doct. mense Junio anno 1512. Regnante Caes. Maximiliano. P. F. Aug. Die Anfangsbuchstaben sind, wie in den ersten Drukken, nur klein, um ausgemahlt zu werden. Titel, Vorrede des Verf. und Inhalt machen 4 Blätter, und das Buch selbst hält 64 Blätter in 4. Dieser Ausgabe, die ich selbst besitze, gedenken Mettaire II p. 232 und Freytag S. 1245.

Aber auf unserer Universitäts-Bibliothek ist ein noch neuerer Abdruck, dessen ich sonst nicht gedacht finde. Der Inhalt ist ganz, wie in der Ausgabe von 1509, aber am Ende fehlt die von Freytag angegebene Schlußformel; nirgend ist eine Jahrzahl zu finden. Das Titelblatt ist ganz mit geblümten Leisten eingefaßt. Die Anfangsbuchstaben sind in dieser bunte Stöcke, welche

welche hingegen in der ersten nur klein sind, um ausgemahlt zu werden. Auch ist das Format etwas grösser, so daß dieser Abdruck nur aus 6 und 62 Blättern besteht. Allen diesen drey Ausgaben ist des Sabellici *carmen de artium inventoribus* angehenket.

1516. Argentorati ex aedibus Schurerianis. in 4. Diese Ausgabe finde ich nur noch von Schöttgen genant.

1516. *Polyd. Vergil.* de inventoribus rerum; pro *Johanne Parvo* commorante in vico Divi Jacobi sub interſignio lilii aurei. Pariſ. in 4. *Mettaire* II p. 287.

1517 ist die erste Ausgabe der fünf letzten Bücher gedruckt worden, oder die erste, welche acht Bücher hat. Jene fünf Bücher haben eine Dedication an den Bruder des Verfassers, die zu London d. 5 Decemb. 1517 unterschrieben ist, wie Bayle in Diction. IV p. 460 meldet. Sie findet sich auch vor dem vierten Buche in den neuern Ausgaben; in der von 1644 steht aber unter derselben nicht, wie in andern, 1517, sondern 1518, welches ein Druckfehler ist.

1521. *Polyd. Virgilii* Urbinatis adagiorum liber; eiusdem de rerum inventoribus libri octo; in aedibus *Joannis Frobenii*. Baſileae. fol. *Mettaire* II p. 619, der aus der Vorrede einige merkwürdige Stellen eingerückt hat, so wie auch Bayle in Diction. IV p. 462. Dieser gedenkt dieser Ausgabe auch in seinen Lettres. III p. 857. Auch finde ich eine baselsche Ausgabe in 8 von diesem Jahre genant.

1525. *Polydori Vergilii* Vrbinatis de rerum inventoribus libri octo, per autorem ſumma cura recogniti & locupletati. Dices ſupremam manum

num impoſitam. Eme lector, non te paenitebit impenſae. Baſileae apud *Joan. Frob.* anno 1515. Dieſe Ausgabe, die auch Maittaire im Regiſter S. 320 nennet, befindet ſich auf der Göttingiſchen Bibliothek. Das Titelblatt iſt mit einem Holzſchnitte eingefaßt. Dieſes und der Jnhalt nebſt des Verf. Dedication machen 6 Blätter aus, das Buch ſelbſt aber hält 255 Seiten in Fol. Am Ende ſteht: Baſileae ex aedibus Joan. Frobenii menſe Julio, anno 1525.

1529. Paris. ex officina *Rob. Stephani.* 4. *Mettaire* II p. 721. *Schoettg.* p. 5.

1532. —— libri 8, per auctorem tertio *iam* ac diligentius recogniti & locupletati; qua *re ille* contentus tum demum ſupremam *manum impoſuit*; eiusdem in dominicam precem commentariolum. Baſileae per *Joan. Bebelium.* 8. *Mettaire* Regiſter 320.

1536. Baſileae apud *Bebelium.* Conr. Geſneri *biblioth.*

1537. Paris. apud Rob. Stephanum. 4. *Mett.* III p. 275.

1537. Polydorus Vergil. Vrbinas. Von den erfyndern der dyngen. wie vnd durch wölche alle ding, nämlichen, alle Künſten Handtwerker, auch all andere Händel, geyſtliche vnd weltliche ſachen, all Polliceyen, Religiones, Orden, Ceremonien, vnnd anders betreffende, von dem mayſten, bis auff das mynſte, nichts außgelaſſen, von Anfang der Welt her, biß auff dieſe vnſere Zeit, geübt vnd geprauchet, Durch Polyd. Verg. von Vrbin, in 8 Büchern aygentlich im Latein beſchrieben,

vnd

vnd jetzund newlich durch Marcum Tatium Alpinum, grüntlich, vnd auffs fleissigst jns Teutsch transferirt vnd gepracht, mit schönen figuren durchauß gezyeret, jedem Menschen nützlich vnd kurtzweylig zu lesen. Getruckt zu Augspurg durch Hainrich Stayner. Außer Titel, Vorrede und Register hält das Buch 210 mit Römischen Ziefern bezeichnete Blätter in Folio. Nach dem Kayſ. Privileg. folgt des Uebersetzers Dedication an den Magistrat von München, die Augsburg 1536 d. 27 Dec. unterschrieben ist. Ein wohl erhaltenes Exemplar hat unsere Universitäts-Bibliothek.

1543. ist zu Venedig eine italienische Uebersetzung in 8 herausgekommen, von Pietro Lauro.

1544. sollen die drey ersten Bücher französisch übersetzt besonders zu Paris in 8 gedruckt seyn. Bayle.

1544. ist die teutsche Uebersetzung bey Hainr. Stayner zu Augsburg wiederum gedruckt worden, wovon die hiesige Bibliothek ein schönes Exemplar hat. Das Privilegium und des Uebersetzers Vorrede ist weggelassen; das Buch hält 171 Blätter. S. Paula Schrank Baierſche Reise S. 229.

1545. de rerum inventor. Basil. apud *Isingrinium*. 8. s. Lippen. Bibl. philos.

1545. die italienische Uebersetzung zu Venedig bey Gabr. Giolito. 8. *Biblioth. Bodlej.*

1546. Lugduni apud S. Gryphium. 8. S. Freytag III S. 497.

1546. Basileae. 8. *Schoettgen.* und Biblioth. Pinelli.

1548. Lion. 8. Halleri *biblioth. pract.* I p. 482.

1550.

1550. eine italieniſche Ueberſetzung zu Venedig in 8.

1551. Abridgement of Pol. Vergil. of the inventions of things by *Th. Langley*. Lond. 8.

1554. Antwerp. 8. *Lippen.*

1557. Gandav. 8.

1558. Lugduni apud S. Gryphii heren. 8. *Bayle.*

1558. Lugduni apud *Joan. Tornaeſium* & Gul. *Gazeium.* 527. Seiten in 8. *

1561. Lugduni apud hered. *S. Gryphii.* 719 Seit. in 12, außer Vorrede und Regiſter. *

1562. neue Ausgabe von des Th. Langley engliſchem Auszuge. London. 8. S. Old *English* printers by *Ames* p. 275.

1563. Baſil. per Guarinum. 8.

1566. Lugduni. 8.

1570. Baſileae per *Thom. Guarinum.* 12. *

1575. Baſileae per *Thom. Guarinum.* 8. Freytag III S. 498.

1576. iſt die auf Befehl Gregor. XIII veränderte Ausgabe gedruckt worden. Romae per haeredes *Antonii Bladii.* 8. *Bayle* und Biblioth. Ciggiana. Aber Schöttgen giebt das Jahr 1575

1582. Memoires & hiſt. de l' origine, inventions & auteurs des choſes. Dieſe zu Paris gedruckte Ueberſetzung iſt von *François de Belleforest.* Bayle *diction. Melanges hiſtoriques* p. 150. Soll auch ſchon 1576 zu Paris in 8. gedruckt ſeyn.

1585. iſt die Römiſche beſchnittene Ausgabe wiederum gedruckt worden. *Schoettgen. Miraeus.*

1586. Lugduni Bat. 12.

1590

1590. typis *Jacobi Stoer*, impensis *Nicolai Bassei*. 12. *

1599 Francof. 12. vid. Wilisch *biblioth. Altenburg.* p. 41.

1604. Genev. 16. *Lippen.*

1606. Argentorati. 8. Bayle *dict.* p. 461. a

1609. Genev. 8.

1613. Argentorati 16. *Lippen.*

1615. die teutsche Ueberseßung des Tatius — von newen übersehn, gemehrt vnd gebessert. Durch Joh. Bringern. 735 Seiten in 8. * Keine Holzschnitte, auch keine Kupfer.

1618. Argentor. 8.

1624. eine neue Ausgabe der teutschen Uebersetzung, Frankfurt in 8. *Lippen.*

1626. cum auctario. Labbe *bibl. bibliothecarum* p. 309.

1626. Coloniae. 8. *Lippen.*

1644. de inventoribus & de prodigiis libri 3. Lugduni Bat. apud *Francisc. Hegerum.* 12 * ist eine der bequemsten und besten Ausgaben.

1671. Noviomagi Batavorum ex typogr. *Reineri Smetii.* 12. * Dieser Ausgabe ist mit einem besondern Titel beygedruckt: Alex. Sardi *de rerum invent.* lib. 2. S. *Freytag* III p. 499.

1671. 1672. de inventor. & de prodigiis. Amstelod. apud *D. Elzevirium.* 12. *.

1726. de rerum inventione. Accessit pars altera auctorum, qui a Polydoro relicti sunt. Coloniae 8.

Ohne Jahrzahl: Eigentlicher Bericht der Erfinder aller ding. durch Marc. Tat. Alpinum verdeutscht. vnd von newen in Druck verfertigt. 490 Blätter in 8. * Auf der letzten Seite steht: Gedruckt zu Frankf. a. M. durch Weygand Han in der Schnurgassen zum Krug. Die Uebersetzung ist würklich in der Schreibart verbessert worden; überall sind kleine Holzschnitte eingedruckt.

Erstes Register.

der angeführten Bücher.

Durch ein Verſehn ſind auf den Bogen Hh, Ii, Kk, Ll, Mm die Seitenzahlen von 469 bis 547 mit 269 bis 346 bezeichnet worden. Wenn dieſe Zahlen zum andern mal vorkommen, und auf den genanten Bogen zu ſuchen ſind, ſind ſie in den Regiſtern in Klammern eingeſchloſſen worden.

Die Schriften gelehrter Geſelſchaften ſind unter die Namen der Länder oder Oerter gebracht worden.

A.

Abat amuſemens philoſophiques. 468
Abel redivivus 430
Abels Samlung alter Chroniken 165
—— teutſche Alterthümer 166
—— Geſchichte der alten Teutſchen 166
Achilles Tatius (309)
Achmet introductio in aſtrolog. 193
Arkeri hiſtoria pennarum 54
Acta conciliorum 338
Ademari chronici continuatio 568
Aelfric dictionarium 429
Aelianus 6. 280. 424. 244. (283)
Aelius Lampridius 312
Affrico Clemente trattato dell' agricoltura 253
Agricola de animal. ſubterran. 214
—— de re metallica 403
—— Bermannus 552
Aimonius de miraculis Benedicti 120
Albertus Mag. 391. 398. (342)
Albinus Meiſniſche Bergchronik 216
Aldrovandi ornitholog. 240

Aldrovandi Muſeum metallic. 63
Alexander Aphrodis. problemata, die verſchiedenen Ausgaben (313)
Alexius Pedemont. de ſecretis; die verſchiedenen Ausgaben 198
Alhazeni opticus theſaurus (318)
Ambroſius in apocalypſin 380
Ames typographical antiquities. 199
—— old Engliſh printers 577
Anderſon von Iſland 397
Anderſon Geſchichte des Handels 29. 46. 84. 254. 260. 430
Andreä Briefe aus der Schweitz (297)
Angelerius de antiquitat. vrbis Ateſtinae 443
Angeli la hiſtoria di Parma 331
Antigonus Caryſtius: hiſtor. mirab. 242. 424 (280)
Antonius von Padua (322)
Appianus de bellis Punicis 118
—— de bello Mithridat. 131
Apulejus (280). 91
de Aquino lexicon militare 122
Archaeologia or miſcellan. tracts relating to antiq. 123. 153. 254
d'Ardenne traité des renoncules 308
Arethas in apocalypſin 193. 194
Aretini hiſt. Florentina 344
Argelati bibliotheca Mediolenens. 321
Ariſtophanes 141
Ariſtoteles 123. 278. 279. 417
—— auscultat. mirab. 188. 190. 194. 204. 377. 381. (280. 284)
Arnkiel heidniſche Alterthümer 154
Arnoldus Lubecenſis 15
Arrianus: Indica 280
—— in Epictetum 127 (280)
Artedi ichthyologia 417. 427
Artemidori oneirocrit. 130. 364. (271)
Aſciani montes pietatis 319

Aſtle the origin of writing 47
Aſtronomica veterum ſcripta 192
Aſtruc hiſt. natur. de Languedoc 17
Athenaei deipnoſoph. 277. 294. 240. 417. 419
Auſonius 49. 54. 142
d'Auſſy hiſt. de la vie privée des François 259
Avicenna 23.

B.

Baco Roger. opus maius (322)
Bailly hiſt. de l'aſtronomie 357
Balbini miſcellanea Bohemica 434
Baldäus Beſchreib. von Malabar 409
Barnaby Googe husbandry 254
Barrere: France equinoct. 304
Barrington's miſcellanies 239
Baſilicon libri 97
Bauhini pinax plantar. 49
—— hiſtor. plantarum 49. 301
—— theatr. botanic. 49
Baume Chemie 548
Bayle: diction. hiſtor. crit. (319. 345). 564. 572. 573 — lettres 574
le Beau de l'equipement du cavalier 103
Bechers närriſche Weisheit 44
Beckmanns Beſchreibung der Mark 154
—— Phyſical. ökon. Biblioth. 14. 35
—— Beyträge zur Oekonomie 397
—— Technologie 43
Beguillet: deſcription de Bourgogne 255
—— deſcription de la France 255
Bellonii: itinerarium 7
Bells travels 263
Beltrami il foreſtiere inſtruito 332
Beluſtigungen phyſikaliſche 34
Berenger: hiſtory and art of horſemanſhip 103
Bergius Polizey- und Cameral-Magaz. 156

Bergmanni opuſcula 410
Berliner naturforſchende Geſelſchaft 189 (346)
—— Hiſtoire de l' academ. à Berlin 45
—— Miſcellanea Berolin. (325). 557
—— Monatſchrift der Akadem. der Künſte (346)
Beyerlink theatrum vitae humanae 338. 354
Bibliotheca hiſtor. Hamburg. 431
—— Ciſtercienſium 423
von Bibra Journal für Teutſchland 78
Biographia Britannica 430
Biornſtål Reiſen 70
Biringoccio pyrotechnia 195
le Blanc vogage 137
Blaſii anatome animal. 418
Bloch Fiſche Teutſchlands 418
Bochart hierozoicon 6. 19. 21. 136. 272
—— Chanaan 160. 215
Bock Naturgeſchichte von Preuſſen 433
Boerhaave elementa chemiae 371
Bolle e privilegi de monte della pieta di Roma 324
Bomare Mineralogie (299)
Bonaventura Angeli la hiſtoria di Parma 331
Bonifaccio iſtoria di Trivigi 334
de Boot gemmarum hiſtoria 177
Borrichius: de ortu chemiae 362
—— diſſertationes 44
Boſe diſc. ſur la lumiere des diamans 553
Bouche chorographie de Provence 256
—— eſſay ſur l' hiſt. de Provence 257
Bowles introduction à la hiſtor. nat. de Eſpa 209
Boyle de flammae ponderabilitate 409
—— de coloribus 46
—— de vtilitate philoſ. natur. (325)
Braun de veſtitu ſacerdotum 40. 60. 189. 228
von Breſlau documentirte Geſchichte 83
Breſlauer Samlung zur Naturgeſchichte 550

Britonis philippid. libri 15
von Brocke Beobachtungen von Blumen 303
Brooks discovery of errors in the catalog. of nobility 154
Brown essai sur les erreurs populaires 102
Browns Reisen 7
Bruckeri histor. philosoph. 359
Brückmann magnalia dei 395. 396. 408
—— von Edelsteinen 212
Brünich Mineralogie 176
Bruno Vinc. de gl' inventori di tutte le cose. 452
la Bruyere-Champier de re cibaria 258
Büffon Naturhistorie 239
—— hist. nat. supplement (308)
Bullarium Cherubini 338
Bussi storia della citta di Viterbo 324
de Bustis, Bernardi opera 337.

C.

Caelius Rhodiginus 120
Caesalpinus 222
Caesar de bello gallico 92. 282
Caesarius de miraculis 41. 423
Cajetanus de montibus pietatis 335
Callimachus (282)
Calvör: Maschinenwesen am Harze 220
—— Nachricht von Harzischen Bergwerken 393. 394. 397
Cambdeni Britannia 427
Camillus Leonard. de lapidibus 195. 448
Campbell polit. survey of Britain 406
Cancrinus vorzügliche Bergwerke 74
Du Cange glossarium latin. 100. 148
—— —— graecitatis 373. 223
Cardanus de subtilitate 221
Cary Grosbritaniens Handel 46
Casatus diss. de igne 556

Caſſiodori variar. libr. 422
Catalogus biblioth. Bunauianae 456
Catullus 49. 129
Caylus: recueil d'antiquites 468. (287. 336)
Celſus de medicina 73
Celtes Conr. Norimbergae deſcriptio 76
Chardin: voyage 8. 50. 179. 262. 269. (324)
Cherubini bullarium 338
Chifletii anaſtaſis Childerici 145
Chigiana bibliotheca 577
Chriſts Verzeichniß zu Lippers Dactyliot. 187
Chryſoſtomus (280)
Ciaconii bibliotheca 198
Cicero 63. (275)
Cieſa Reiſe 249
Cinnamus de rebus geſtis imperat. 132
Claudianus (273)
Clemens Alexandr. 292. 369. 564. 565
Clement de labro aeneo (270)
Clemente trattato dell' agricoltura 253
Cluſii hiſtor. plantarum 125. 301. 303. 307
Codex Juſtinianus 97. 99. 163. (278)
—— Theodoſianus 97. 163. (280)
Cohauſen lumen phosphoris accenſum 553
Colbert: la vie de Colbert 228
Colerus Hausbuch 261
Columna Franc. 113
Columella de re ruſt. 126. 243. 291
Concilium Lateranenſe 338
Conring hermet. medicina 376
—— de habitu corporum German. 271
Conſtantinus de cerimoniis aulae Byzant. 40. 121. 224
—— *Africanus* de gradibus 194
Conſtantinus Manaſſes: annales 364
Contarini de gl' inventori di tutte le ſcienze 454
—— il vago giardino 455
Coquille: hiſt. de Nivernois 168

Cornarius in Dioſcoridem 25
Cornuti plantae Canadenſes 304
Cortona: ſaggi di diſſert. della accadem. 467
Courtepée: deſcription de Bourgogne 255
Crell chemiſche Annalen 551
de Creſcentiis de re ruſtica 251
Criſpolti Perugia auguſta 323
Crökers Mahler (327)
de la Croix relation d' Afrique 264
Cteſias 6.

D.

Dampier Reiſen 249
Daniel Geſchichte von Frankreich 153 (344)
Delaval inquiry into the colours 7. 210
Les delices de la Hollande 172
Democritus de arte magna 376
Denis annal. typograph. 572
Dictionnaire des origines 85
Didymus in Homerum 364
Dillon's travels through Spain 41
Dio *Caſſius* 93. 127. 312
Diodorus Siculus 131
Diogenes Laert. 565
Dionyſii orbis deſcriptio 183. 189
Dioſcorides 4. 8. 9. 52. 183. 189. 281. 384. 385. 386
Dithmar ad Tacitum de mor. German. 287
Dodonaei pemptas 301. 302
Donizonis vita Mathildis 152
Doppelmayr von Nürnbergiſchen Künſtlern 77. 392. (340)
Douglas bibliographia anatom. 108
—— lilium Sarnienſe 306
Dugdale origines iuridiciales 254
Duhalde deſcription de la Chine 211.

E.

Ecloga ſ. ſynopſis τῶν βασιλικῶν (278)
Eden, *Rich.* hiſtory of trauayle in the weſt and Eaſt Indies 31
Eidous: hiſt. des principales decouvertes 462
Elsholtii de phosphoris obſervatio 554
Encyclopedie 70. 74. 125. 227. 237
Eobanus Heſſus: vrbs Norimberga 74
Ephemerides naturae curioſ. 555
Epiphanius de gemmis 183. 188
Epiſtolae graecae ed. Lubbini 377
Erotiani lexicon Hippocrat. 276
Euripides (282)
Euſebius (309)
Euſtathius ad Homerum 119. 149. in Dionyſium 365
Eutropius 96. 111
Expilly: diction. geographique (333).

F.

Fabretti de columna Trajani 134
Fabricius de metallicis rebus 403
Fabricii bibliotheca antiquaria 47. 54. 92. 122
—— bibliotheca graeca 192. 376. (297)
—— bibliotheca medii aevi 107. 113. 431. 564. (320)
—— bibliotheca eccleſiaſt. 569
—— conſpectus theſauri lit. Italiae 559
—— codex ſpeudepigraph. 159
Falk Beyträge zur topographiſch. Kentniß des Ruſſiſchen Reichs 177
Fallopius de metallis 196. 390. Opera 108. 223
Ferbers Briefe über Welſchland 210. 212
Fernandez hiſtor. anim. novae-Hiſpan. 248
Feſtus 158
Firmicus Julius 373
Fiſcher Geſchichte des teutſchen Handels 15. 349

Fiſcher Sitten und Gebräuche der Europäer 429
—— de prima expeditione Attilae 428
Foeſii oeconomia Hippocratis 275
Forskål flora Aegyptiaca 53
Forſtmagazin 156
Du Freſne gloſſar. med. graecitatis 223. 373
—— gloſſarium latinum 100. 148
Freytag analecta litteraria 431. 458
—— apparatus litterarius 572. 573
Frider. II de arte venandi 117
Friſch Beſchreibung aller Inſecten 23
—— Wörterbuch 24
Fritſchii corpus juris ven. foreſt. 167
Frobeſii polyhiſtor heliograph. (311)
Fulda germaniſche Wurzelwörter 411. 426
Fuller's britiſh worthies 430
Fuchs Geſchichte des Zinks 401.

G.

Galanteries des rois de France (345)
Galenus 106. 126. 282. 287. 288. 382
Garidel: hiſtoire des plantes 8. 10. 11
Garzoni piazza vniverſale 69. (324. 326)
Gatterer Anleitung den Harz zu bereiſen 392
Geoponica 273. 288. 439. 440
Georgii Bücher-Lexicon 576. 577
Gerken Anmerkungen über Siegel 120
Gervaſii Tilber. otia imperialia 12
Geſchichte, algemeine von Amerika 28
—— kurze der merkwürdigſten Entdeckungen 463
Gesneri hiſtoria piſcium 431. 434
—— hiſtoria avium 240. 261
—— Bibliotheca 457
—— epiſtolae medicinales 198
—— de omnium foſſilium genere 403
—— de lacte 272
—— theſaurus linguae latinae 98

Ghilini teatro d' huomini letterati 455
Giannone Geſchichte des Königr. Napoli 341
Gloſſarium manuale 173. 344
Gmelin Naturſyſtem (299)
—— Mineralogie 379
Gobet anciens mineralogiſtes 198
Gökings Journal für Teutſchland 350. 440
Goguet Urſprung der Geſetze und Künſte 66. 357. 358. 371 (297)
Gonzaga de origine ſeraphicae religionis 323
Googe art of husbandry 254
Gori theſaur. gemmar. aſtriferarum 375
Goropius Becanus Francicorum libri 100
Göttingen: Commentarii ſoc. ſcient. 211. 212. 363
Gottlieb montes pietatis 319
Grahams art of making wines 439
le Grand d' Auſſy vie privée des Franc. 259
Gratii cynegeticon 37
Grignon bulletin des fouilles d' une ville Rom. 73. 87. 378
Grotius H. de antiquitate reip. Batavicae 172
Grundig Nachricht zur Sächſiſchen Geſchichte 164
Gruteri lampas 102
Guicciardini deſcript. Belgii 172. 216
Günther von Wucher 355

H.

Hakluyt voyages 248
Halle Werkſtäte der Künſte 86. Magie (346)
Halleri bibliotheca botanica 198. 200. 297. 252. 255
—— bibliotheca practica 198. 452. 576
—— hiſtoria ſtirpium 299
Hamburgiſches Magazin 308. (295)
Harduini acta conciliorum 338

Heerkens aves Friſicae 57
Helmoldi chronicon Slavorum 15
Helvetius de l' eſprit 260
Henkels kleine Schriften (346) 557
—— Kiesbiſtorie 397. 406
Heraclidis allegoriae 364
Heresbach de re ruſtica 261
Herodotus 160. 273. 363
Herrmann Beyträge zur Phyſik 128
Herrera hiſtoria de los Caſtellanos 29
Heſychius 11. 141. 290. (286)
Hiärne prodrom. hiſt. nat. Suec. 557
Hiob (269)
Hippocrates 74. 106. 274. 275. 270
Hiſtoria di Napoli 341
Hiſtoire gener. des voyages 262
Hiſtoire naturelle de la cochenille 33
Hiſtoire des principales decouvertes 461
Hiſtory of the principal diſcoveries in arts 461
Hofmanni lexicon vniverſ. 111
—— acta laboratorii chemici (328)
von Hofmann Abhandl. von Eiſenhütten 218
Homerus 61. 66. 140. 142
Honemann Alterthümer des Harzes 393. 396
Hornii Henricus illuſtris 164
Hornung ciſta medica 403
Houghton husbandry 84
Huetius in Manilium 372
Hugo de militia equeſtri 102
Hyde de religione Perſarum 361
Hygini fabulae & poeticon 90. 358.

J.

Jablonski pantheon Aegypt. 358. 359. 370
Jacobſon Schauplatz der Zeugmanufact. 227
—— technologiſches Wörterbuch 86
Jeniſii annaberga 167. 230

Intro-

Introductio in oryctograph. Aragoniae 439
Joannis Piſani perſpectiva (320)
Johannis Sarisber. (272)
Jonſton hiſtor. piſcium 434
Joſephi antiquitates Jud. 159
Journal des ſcavans 445
Jovius de piſcibus 427. elogia 564
Iſidori origines 56. 116. 98. 183. 228. 380. 383. (297. 316. 342)
Jungius de reliquiis 87
Junii Batavia 171.

K.

Kämpferi amoenitat. exoticae 304
—— hiſtoire de Japon 137
Kalms Reiſe 110. 250
Kennet's parochial antiquit. 244
Keyſlers Reiſen 260. (297)
Kinderſley Briefe von Teneriffa u. Oſtind. 88
Kircheri oedipus Aegyptiac. 370. 371
—— ars vmbrae & lucis 445
Kirchmaieri comment. de phosphoris & luce 555
Klein hiſtor. piſcium 430
Klotz über geſchnittene Steine (342)
Klotzſch Samlung zur Sächſiſchen Geſchichte 215
König bibliotheca vet. & nova 560
Koophandel van Amſterdam 352
Kriegsmann Taaut oder Ausleg. der chemiſchen Zeichen 370
Krünitz Encyclopädie 24. 156. 419. 430
Kunkels Glasmacherkunſt 223
Kunſthiſtorie Pariſer 74.

L.

Labbe bibliotheca bibliothecarum 457. 577
de Laet novus orbis 249

Lambeck prodromus hiſtor. litterar. 568
Lampridius Ael. 64. 66. 93. 419
Langii philologia barbarograeca 150
Latham's ſynopſis of birds 253
Lauenburgiſcher Taſchenkalender 463
Lawſon diſſ. de nihilo 406
Leges XII tabularum 73
Lehmanns cadmiologia 219
—— Schauplatz des Obererzgebürges 230
Leibnitii ſcriptores Brunſuic. 153. 13. collectanea etymol. 24
Leiſugo Bericht von Goldbratziehen 71. 89
Leland the itinerary 267
Lemnius de miraculis occultis nat. 440
Leodii vita Frider. Palat. 293
Leonardus Camill. de lapidibus 448
Leonis tactica 100. 115. 148
Leonis grammat. chronograph. 117
—— Africae deſcriptio 126
Leontius de conſtruct. ſphaerae 192
Leroy mem. ſur les travaux à l'exploit. de la mâture 156
Lerſner Frankfurt. Chronik 110
Leſſings vermiſchte Schriften (272) Kollectaneen 448. 560. 565
Lettres edifiantes 137
Libavii epiſtolae 403
Licetus de lucernis 102. 120. (277)
Linnei hortus Cliffort. 303 biblioth. botan. 306
Linſchotens Reiſe 298. 408
Lippenii biblioth. philoſoph. 576
Lipſanographia 87
Lipſius de militia 90. 102. 111
—— epiſtolae ad Belgas 290
Livius 90. 112.
Löflings Reiſe 125
Löhneis Bericht von Bergwerken 392. 404.
London: philoſ. tranſact. 239. 422. (284)

Le Long koophandel van Amſterdam 352
Lopez de Gomara hiſt. de Mexico 247
Lubbini epiſt. graecae 377
Lucianus 135. (285)
Lucretius 112
Ludolfus hiſtor. Aethiop. 137. 279
Ludwig inſtitut. chirurgiae 74
Lullius: ars magna (322)
Lunigs codex diplomat. 42.

M.

Maaler teutſchſpraach 233
Mabillon de re diplomat. 56
Macquer algem. Begriffe der Chemie (329)
Magazin hiſtoriſchdiplomatiſches (325)
Magii miſcellanea 102
Maier verum inventum 458
Manaſſes, *Conſtant.* annales 364
Manilii aſtronomic. 372. 375
Manni oſſervazioni iſtoriche 317. 330
Marbodaeus de lapidibus 184. (297)
Marcellus de medicamentis 448
Marcus Ulyſſop. chronic. ord. minorum 320
De la Mare traité de la police 169. 239. 244. 271. 233. 436
de Marets diſſ. de trapezitis 353
Marianus faſcic. chronic. ord. minorum 320
Mariette traité des pierres gravées (336)
Mariti Reiſe 7
Marperger von Erfindungen 466
Marsden hiſt. of Sumatra 88
Marſchalk Nik. deſſen Schriften 430
Marſigli danubius 435
Martialis epigr. 48. 65
Martini lexicon philolog. 291
Martius de promiſcua doctrina 112
Matheſius Bergpredigten 214. 403. (345)

Matthaeus de rerum inventor. 559
—— de mulieribus claris. Peplus Italiae 559
Matthiolus in Dioſcorid. 16
a Mauden diſcurſus morales 353
Mauricii ars militaris 99. 114. 115
Mauritius de ſtatutis Cluniacenſ. 42
Mazzuchelli ſcrittori d' Italia 452
Meiſters orientaliſcher Luſtgarten 408
Melanges hiſtoriques 92
Melzer Beſchreib. der St. Schneberg 218. 219. 230
Menage diction. etymolog. 40. 45. 85. 87. 215. 425
Menagiana 102. 113
Menard les miroirs des anciens 467
Mercure de France (297)
Mercurialis 288
Merret de arte vitriar. 222
Merula cosmograph. 332
Mettaire annales typograph. 572. 573
Meurſii exercitat. criticae 467
—— gloſſarium graecum 150
Meuſels Muſeum für Künſtler (343)
—— bibliotheca hiſtorica 31
Meyer diſſ. de montibus pietat. 343
Michaelis Syntagma commentat. 310
—— ſupplementa ad lex. hebraica 189. 272
—— hiſtoria vitri (269)
—— Moſaiſches Recht 272. 310
Millers Gärtner-Lexicon 35. 51. 298. 306
Minſchaei ductor in linguas. Emendatio ductoris 268
Miraeus auctarium de ſcript. eccleſ. 569
Mizaldi mirabilia 376
Möllerі Cimbria litterata 459
Monconys: voyages 7. 44
Montamy von Farben auf Porzellan 180. (301)
Montfaucon monumens de la monarch. 145. 120.

Mont-

Montfaucon antiquitè expliquée 91. 96. 103. 122
—— diarium Italicum 458
Moriſoni hiſt. plantar. 305
Moſes 60. (269)
von Murr Beſchreib. von Nürnberg 73. (326)
—— Journal zur Kunſtgeſch. 69. 78
Muratori theſ. ant. Italiae 14. 193. 443. 63
—— ſcriptores rer. Italic. 153
—— theſaurus inſcript. (281)
Mylius phyſikal. Beluſtigungen 34.

N.

Nachrichten, curieuſe, von Erfindungen und Erfindern 465
Natter: traitè de methode de graver en pierres (337. 343)
Nazarius 98
Nemorarius de ſpeculorum natura (319)
Neri ars vitriaria 222
Neumans Chemie 390. 397
Nicephorus Gregoras (322)
Nicetas: annales 96. 117. 147
Niebuhrs Reiſe 133
Nonius Marcellus 91
Nonni dionyſiaca (282)
Nonus de morb. curat. 193
Nordens Reiſe durch Aegypt. 420
Norimberga vrbs 74

O.

Obſervations ſur la phyſique 390
Oecumenii commentar. in nov. teſtam. 194
Offerhaus hiſtor. vniverſ. 115
Olaffens Reiſe durch Iſland 397
Olympiodorus in meteora Ariſtot. 366
Onofrio Pamvinius de Veronae viris illuſtr. 457
Oppianus 421

Origenes contra Celſum 360
d' Origny dictionn. des origines 85. 464
Orpheus de lapidibus 419
Oſbeks Reiſe 125
Ovidius 62. 90. 142
Oviedo India occident. 30. 246.

P.

Pallas ſpicilegia zoologica 239
Pancirollus de reb. deperditis 95. 122
Papadopoli hiſtor. gymnaſii Patavini 455
Papons hiſt. de Provence 25
—— Reiſe durch Provenze 298
Paracelſi opera 401
Paris: Mem. de l' acad. des ſc. 239. 397. (323)
—— Mem. de l'acad. des inſcript. 93. 103. 467
Paſtregici lib. de originibus rerum 456
Patin: relations hiſt. de voyages 92
Paulus Venetus 178
Pauſanias 4
Paw: recherches ſur les egypt. 210
—— —— ſur les Americ. (299)
Pellini ſtoria di Perugia 323
Pennant: britiſh zoology 427. 430
—— arctic zoology 239
Perrault hiſt. des animaux 238
Perroniana 266
Pertuchii chronic. Portenſe 164
St. Peterſburg: Comment. Academ. 390
Petri venerab. epiſt. 57
Petronius 8
Pezii theſaur. anecdot. 25
Pezronii antiquit. Celt. 39
Phaedri fabulae 468
Phavorini dictionar. 277
Phile: carmina 6. 121
Philoſtrati vita Apollonii 363. (280)

Photii bibliotheca 6
Pindarus 141. 160. 161. 364. 368
Pinelli bibliotheca 576
Piſani perſpectiva (320)
Pitiſci lexic. antiquit. 102. 158
Plato 365. (286)
Plautus 98. 228. (279)
Plinius 5. 48. 49. 53. 58. 62. 63. 65. 90. 123. 125. 127. 157. 162. 183. 186. 187. 191. 206. 280. 285. 286. 291. 381. 383. 384. 421. 424. (272. 278. 279. 281. 284. 292. 294. 295. 298. 302. 303. 307. 317. 337. 341) 565.
Plüche Schauplatz der Natur 299. 308
—— Hiſtorie des Himmels 358
Plutarchus 109. 280. 415. (309. 311)
Poliphilus ſ. Columna 113
Pollio vita Galieni (306)
Pollux onomaſt. 114. 244. 105. 111
Pontani hiſt. Gelrica 41
Pontoppidan Naturgeſch. von Dänem. 262. 433
—— von Norwegen 428.
Pörner Färberkunſt 43
Porcacchi funerali antichi 110
Porta: magia natur. 222. 223. (324. 328)
Pot de zinco 403
Potter archaeolog. graeca 102
Primaſius in apocalypſ. 380
Prudentii hymni 342
Pryce mineral. Cornub. 446.

Q.

Quintilianus (291).

R.

Ramuſio: navigat. e viaggi 31. 246
Raſpe: a deſcriptive catalogue of gems 558
Rauwolfs Reiſe 52

Ravanelli biblioth. ſacra 6
Raynal hiſt. des etabliſſ. dans les Indes 28. 408
Rea compleat florilege 305
Recollet: voyage de la terre ſainte 7
Rehtmeier Braunſchw. Chronik 393. 404. 444
Reimmanni idea ſyſt. antiq. literar. 47
—— hiſt. liter. antediluv. 560
Reinhold Geſchichte der merkwürd. Entdeck. 463
Relations hiſt. de voyages 92
Repoſati della zecca di Gubbio 335
Rey Jean, eſſays 409
Riccards Handbuch für Kaufleute 407
Riccii opera 197
Riccioli almag. nov. 369. (311)
Richard analyſis concil. 323. 339. 354
Richerii hiſt. concil. 338
Richter Ichthyologie 430
Rinmann Geſchichte des Eiſens 177
Ritterplatz, geöfneter 465
Rocco: de' banchi di Napoli 341
Rodericus Tolet. de rebus Hiſpan. 41
Rösler: ſpeculum metallurg. 219. 224
Roland de la Platiere: encyclop. 125
Rolt: diction. of trade 201
Roſſotti: ſyllab. ſcript. Pedemontii 198
Rubei hiſtor. Ravennates 332
Rudolphi Gotha diplomat. 165
de Rufet hiſt. de Marſeille 355
Runde Anſprüche auf Herſchaft Bedbur 174
de Ruuſcher hiſt. de la Cochenille 32
Rymer's foedera 352.

S.

Sage chemiſche Unterſuchungen 177
—— Mineralogie (299)
Salmaſius de fen. trapezit. 343
—— ad Solinum 17. 37. 372. (285)

Salmaſius de homonymis 385. 388
Salmon: l'art du potier d'etain 446
Salon de juſtit. & jure 322
Sandi principi di ſtoria di Venezia 341
Sandrart teutſche Akademie (340). 547
Sardi Alex. de rerum inventor 577
Sattlers Geſchichte Würtenbergs 438
Sauval hiſt. de la ville de Paris 355
Savary dict. de commerce 85. 169. 201. 227. (332)
Savot de nummis antiquis 409
Scaliger de ſubtilit. 26
Scappi opera 252
Scheffer de re vehiculari 98
—— chemiſche Vorleſungen 400
Scheibel mathemat. Bücherkentniß (320)
Scheuchzeri nova litter. Helvet. 200
Schleſien: ökonomiſche Nachrichten 262
Schlüter von Hüttenwerken 393. 394
Schmidt chronicon Zygneum 84. 165. 230
Schötgenii comment. de vita Mareſchalci 432
Schook de butyro 271
Schrank Bayriſche Reiſe 576
Schrebers Samlung 270
Schröder theſaur. pharmaceut. 406
Schulze de granorum kermes vſu 15
Schwarz exercit. de varia ſupell. rei litter. 57
Schweden: Abhandl. der Akademie d. Wiſſ. 180. 303. 410. (346)
Schwenkfeld teriotroph. Sileſ. 262
delli principali ſcopertè 462
Scylacis periplus 242
Senecae quaeſt. nat. 91. (272. 278. 283. 291)
Senkenberg diſſ. de montibus pietatis 343
Serapio 10. 389
Sibmachers Modelbuch 236
Sidonius Apollin. 99. 292
Silius Italicus 65. 90. 111

Smetii antiquit. Neomag. 277
Smyth tour in the ſtates of Amer. 251
Socrates 96
Solinus (342)
Sonneri dictionar. Saxonico-Angl. 429
Soria: memorie degli ſtorici Napolitani 455
de Soto de juſtit. & jure 339
Spartianus 383
Spaten: teutſche Spraach 40
Spielmann inſtit. chemiae 177. 197
Sprengels Handwerke u. K. 70. 74
Stahl diſſ. de vitrioli elogiis 444
Statii thebaid. 90
Statuti di monte della pieta di Roma 324
von Stetten Geſchichte von Augsburg 350
—— —— Kunſtgeſchichte 69. 83. 88. (345)
Stiler teutſche Spraach 40
Stobaei eclogae (308). ſermones (282)
Strabo 111. 157. 279. 280. 284
Strehz diſſ. de vitrioli elogiis 444
Sturm Baukunſt 466
Stypmann de jure marit. 170
Suetonius 106. 126. 129. 311. 312. (293)
—— vita Horatii (272)
Suhms förſög om Danskes Handel 295
Suidas 118
Summonte hiſtor. di Napoli 341
Swedenborg de cupro 177
Symmachi epiſt. 163.

T.

Tableau de Paris 355
Tacitus 288. 312
Taſſie a deſcriptive catal. of gems 558
Taſſoni biblioth. Venet. mſta 457
Tavernier Reiſen 137. 178. 263
Teinturier parfait 45

Tertullianus 291. 292. 243 de pallio 68. 5. (286)
de habitu mulier. 65
Theophraſtus de lapid. 183. 187. 206. 552. (298)
Thevenot voyages 137
Thiery de Menonv culture du Napal 304
Tholoſanus de republ. 347
Thomans Reiſe und Lebensbeſchr. 88
Thunberg flora Japonica 304
Tiraboſchi biblioth. Modeneſe 197
Tolotanus de rebus Hiſpan. 41
Toppi biblioth. Napoletana 452
Torfaei hiſtor. Norveg. 295
Torre, Carlo, il ritratto di Milano 332
Tournefort voyages 51. 7. 308
—— inſtitut. rei herbar. 51
Tractatus tractatuum 335
Traité de la culture du Napal 35
Tryphiodori ilii excidium 142
Turgot: mem. ſur le prêt à l'intérêt 355
Turre monumenta Antii 361
Tuſſer points of husbandry 254
Tyſon: anatomy of a pygmy 7

U.

Ueber Sitten, Temperament Spaniens 30
Ugolini theſaurus (270)
Ulloa Reiſe (299)
Upſal: acta litteraria 224. 397.

V.

Valer. Maximus 63
Vannuccio Biring. pyrotechnia 69. 195. 221
Varro de re ruſtica 245. 290
de la Vega (301)
Vegetius de arte veterin. 99. 101. 109. 126. 132. 136
Velly hiſt. de France (323)

Vergilius Polydor. de rerum inventor. 102. 564
Victor: epitome hiſt. Rom. 96. 111
Le Vieil Kunſt auf Glas zu mahlen (323. 344)
Villaret hiſt. de France (323)
Vicentius Bellov. 423. (317. 321)
Vinciolo Modelbuch 235. 236. 237
de Vio de monte pietat. 335
Virgil. 90. 93. 109. 141. 142. edit. Fogginii 59
Vitello: optica (319)
Vitruvius 161
Vogt catal. libr. rar. 431
Volaterranus comment. vrb. 244
Vopiſcus 67. 36. (272)
Voſſius de idololatria 415
—— etymologicum 271. 276
—— de vitiis ſermonis 41. 102
—— de hiſtor. graecis 565.

W

Waddingii annales minorum 320 u. f. ſcriptores ord. min. 321
Wallerii ſyſtema mineral. 188
—— phyſiſche Chemie 375
a Wallhauſen defenſio patriae 442
Walther de butyro 271
Watſon's chemical eſſays (307) 406. 557
Wecker de ſecretis die verſchiedenen Ausgaben 200
Wecks Dreſden. Chronik 167
de Weihe de ſpeculi origine 467
Weismantel Blumiſt 299
Allgem. Welthiſtorie 115. 256. 145. 275. 318. 432
v. Weſtphalen monumenta edita 431
Wiliſch biblioth. Altenburg. 577
Winkelmann Sendſchreiben 52. 54. 72
—— pierres gravées du b. de Stoſch 130. 134
Wittenbergiſches Wochenblatt 262

Wolf von mathemat. Schriften (320)
Wormii litterat. Run. 290
Würfel von Juden Gemeine in Nürnberg 349

X.

Xenophon 91. 96. 105. 127. 136. 139

Z.

Zagata cronica di Verona 332
Zahn oculus artificialis (324. 328. 340)
Zanon lettere dell' agricolt. 252. 327. 332
Zeiler chronicon Sueviae. Schwäbische Chronik 435
Zonaras 95
Zosimus 96. 389

Zweytes Register
der merkwürdigsten Sachen.

Das Sternchen hinter den Seitenzahlen bedeutet hier, daß daselbst die ausführliche Geschichte zu finden ist.

A.

Abel, Caspar, Nachricht von ihm und seinen Schriften 166
Actienhandel, der erste Anfang desselben 318. 345.
Aerarium ecclesiae, wozu solches in den ersten Jahrhunderten bestimt war 342
Aes, was es anfänglich bedeutet hat 382. Aes ductile 62
Aesculap hat die Sonde, nicht den Spiegel erfunden (275)
Aetzen in Glas von Schwanhard erfunden 346* die erste Weise war von der jetzt üblichen verschieden 548

Aetzwasser für Glas, wer solches zuerst bekant gemacht hat 547
Agricola hat viele lateinische Kunstwörter nach den teutschen gemacht 552
Alchemisten, woher ihre Grillen entstanden sind 359
Alexius Pedemont. Nachricht von ihm; sein wahrer Namen 198
Alisma Dioscor. ist nicht Aurikel 300
Alkermes, Ursprung des Namens 16
Altirel di Praga 454
Amalgama von Zinn war schon den Alten bekant (307) Amalgama von Gold zu Spiegeln vorgeschlagen (308)
Amaryllis formosiss. wann diese Blume bekant geworden 302. A. farnensis 304
Amerikanische Sachen haben Verkleinerungswörter von ähnlichen Spanischen erhalten 28
Anaxandrides, Nachricht von ihm 277
Angelerius, ein Italischer Künstler 442
Antilena, Bedeutung des Worts 98
Apicius kante nicht Butter 292
Apothecae fenoris 317
Archal, Erfinder des Eisendrats 85
Argentarii, Geldwechsler 316
Armenischer Stein wie er von Lazuli unterschieden 178. 188. 191
Arsenik war den Alten unbekant 209
Arundo scriptoria Bauh. 49
Ascianus oder Zimmermann, Nachricht von ihm 319
Asia proconsularis 5
Astraba, Steigbügel 116. 117
Atlantis, Beschreibung der dortigen Mauren 365
Attalische Zeuge waren gestickt 64
August, Kayser, errichtete Leihäuser 311
Aurichalcum, dessen Geschichte 380. 382
Aurikeln, wann sie bekant geworden 298

Aves variae, Perlhühner 240
Azul der Araber 191. 194
Azurum, Lazur 195

B.

Bankiers die ältesten in Rom 316
Bardi, Lombarden 351
Barnabas Interamnensis stiftete die ersten Leihäuser 320
Bayr, Martin, erfand die Weinverfälschung mit Glätte 435
Becken, die stat Spiegel gedient (271). die zum Wahrsagen dienten (272)
Bernardinus Tomitanus beförderte die Leihhäuser 326. 328
Blaues Glas der alten, woher es die Farbe habe 210
Blaufärbewerke, die ältesten 216. 217. s. Kobolt, Schmalte.
Blue-john, Sachen aus Flußspat 557
Blumen unserer Garten, ihr Vaterland 296
Blumenliebhaberey ihre Geschichte 297
Bologneser Spat, wann er bekant geworden 554
Bow-dye hieß anfänglich in England Scharlach 46
Brandt entdeckte das Koboltmetall 224
Bratenwender, der vom Rauche getrieben wird 253
Brauer musten für den Gebrauch des Wassers bezahlen 171
Braunschweigische Naturaliensamlung 187
Bretspielblume ihre Geschichte 300
Buchdruckerey suchte anfänglich die Bücher den Handschriften gleich zu machen (304)
Butter, ihre Bestandtheile 270. ob sie den Hebräern bekant gewesen 272. ihre Erwähnung in griechischen Schriften 273. in lateinischen Schriften 284. Ursprung des teutschen Namens 289.

ihr älteſter Gebrauch 291. Butter die Ab-
ten war flüſſiger als die jetzige 293. Seltenheit
derſelben im alten Norwegen 295. iſt noch in
heiſſen Ländern ungewöhnlich 293
Butyrum, wann dieſes Wort zuerſt vorkommt 276.
289. 291.

C.

Cactus iſt die Cochenillpflanze 29
Cadmia, die verſchiedenen Bedeutungen dieſes
Worts 205. 381
Caeruleum der Alten, was es gewesen 207.
209
Cajetanus ſchrieb wider Rechtmäßigkeit der Zins-
häuſer 335
Calaem, Zink 411
Calaminaris lapis, Galmey 388. 390
Calamine, Galmey 411
Calamus, Schreibfeder 57
Calitzenſtein 396
Camarine hatte Holzflöſſen 159
Caorcini, Lombarden 351
Capperon, Nachricht von ihm 300
Carbunculus, Rubin, auch Marmor (298)
Carmoiſi, Carmeſin, Ableitung dieſer Wörter 19
Carpio von Karpen verſchieden 426
Caſanae fenoris 317
Caturcini 351
Centrum, was es in Steinen, Holz und Spie-
geln bedeutet 186. (285)
Char, chare der Engländer iſt Salmo alpinus 427
Charlatan, Urſprung des Worts 40
Childerichs Grab und Hufeiſen 144
Chirurgia curtorum, wann erfunden 561
Chryſocolla der Alten 207
Citrinatio aeris 389
Climia, calimia, cadmia 388
Cloſtra ſoll Steigbügel ſeyn 112

Cobalus, ein Berggeist 214
Coburger, Oberaufseher der Leihhäuser in Span. Niederlanden 354
Coccinella 7
Coccus cacti 2
Coccus ilicis war den Alten bekant 3 wie er eingesamlet worden und noch eingesamlet wird 10
Coccus radicis den Alten unbekant 21, liessen die Klöster samlen 22 hieß Johannisblut 24 warum sein Gebrauch aufgehört hat 26
Cochenille, Erklärung derselben 2* wann sie bekant geworden 28 Wette über ihren Ursprung 32 wie ihr Preis gefallen 27. ihre Verfälschung 27 gesiebte und ungesiebte 27 wird nach St. Dominge gebracht 35. Polnische Cochenille oder teutsche war schon im 12ten Jahrh. bekant 23
Coeur. Jacq. Nachricht von ihm 256
Collybistae 316
Colophonium, Spiegelharz (327)
Conterfey, was es bedeute 410
Coppus, Kopf, ein Maas 23
Crax electos 247
Cuprum Ursprung des Worts 382
Cyanus der Alten ist Kupferblau 188
Cypern lieferte gutes Kupfer 209. 383 auch Galmey 383
Cyprinus der Alten ob der Karpen sey 415.

D.

Democritus von Abdera, dessen chemische Schriften 376
Dentelles, woher der Namen 232. 233
Deputati musten die verwundeten aus dem Treffen bringen 116
Diamant, wann er zum Schreiben in Glas angewendet worden (341) wann er zuerst geschliffen (342)

Dindons, Kalekuter 259
Dominicaner suchten die Leihäuser zu hintertreiben 335
Drat ward anfänglich geschmiedet 60 war ehemals selten 62 zu plätten 70. 83
Dratzieherey ihre Geschichte 60* ältester Dratzug 68 Dratmühle 74. Dratzieher 69 Dratschmiede 69 Dratmüller 69. Dratarbeit der Alten 72. Alter der Gold- und Silberdräte 63. 66
Drebbel erfand die Zinsolution zu Scharlach 43.

E.

Ebener, Erasmus, erfand die Nutzung des Ofengalmayes 391
Ecarlate, Bedeutung des Worts 40
Ecbatana hatte sieben Mauren 362
Edelsteine der Alten noch unbestimt 182 falsche sind oft Flußspat 553
Eisen giebt auch blaues Glas 211
Elbflössen die ältesten 167
Electrum, ob es ein besonderes Metall gewesen 368
Elsholz kante das Leuchten des Flußspats 554
Empedocles hielt die Sonne für einen Spiegel (311)
Enten-Grütz, lemna 173
Ephippium bedeutet erst Pferdedecken, hernach Sattel 94
Erde, phosphoreseirende 557
Erfindungen entstehen oft später als man vermuthen solte 103 Griechen die ihre Geschichte beschrieben haben 564
Erzalaun, weisser Vitriol 396
Eschel, eine Art Schmalte 202 Ursprung des Worts 223.

F.

F.

Farbe, blaue, Schmalte, ihre Geschichte 202 *
Färbemühlen zu Schmalte, die ersten 216
Fastenspeisen im Orient sind von denen in Europa verschieden 416
Fenster der Alten ohne Glas 208. (294)
Fensterscheiben, alte blaue 213
Feuersteine, wann sie zu Flinten gebraucht worden 441
Fil d' archal woher der Namen 84
Filatim was es bedeute 86
Filigranarbeit ihr Alter 85
Fische sind schwer zu characterisiren 412 waren bey den Alten die beliebtesten Speisen 415
Flintenschloß wann erfunden 441 *
Flittern wann sie erfunden 88
Flössen ihre Geschichte 155 * die ältesten zu Bauholz 157. Flössen der Römer 162 in Teutschland 164 in Frankreich 168
Floßregal dessen Ursprung 170
Fluor, Flußspat, wer jenen Namen gemacht hat 552
Flußspat wann er bekant geworden 553 seine Verarbeitung in England 557
Flußspaterde, leuchtende, wann sie bekant geworden 557
Fournier, Antoine, verbesserte die feine Drahtzieherey 78
Franciscaner stifteten die ersten Leihäuser 319
Franz I kante und liebte Künste (344) schrieb mit Diamant in Glas (344)
Fritillaria meleagris wann sie bekant geworden 300 Frit. imper. 301 persica 301.

G.

Gärtner die geschicktesten im 16ten Jahrhunderte 297

Galitzenstein, Ursprung des Worts 396
Gallinae africanae 243. 239 numidicae 243
Gallinazo ist Lava (299)
Gallopavo, erste Erwähnung desselben 247
Galmey war schon den Alten bekant 380 wer zuerst Zink daraus gemacht hat 406
Galmeyschlacken wann sie zuerst auf Messing genutzt 393
Geigenharz woher der Namen (327)
Geruch dient zu Kentniß der Metalle (279)
Gesundheitsteine (300)
Glas war lange sehr theuer (304) blaues der Alten woher es die Farbe hat 210 welches von Säuren angegriffen wird 547 wann darin zuerst mit Diamant geschnitten (341. 343) wird von Flußspatsäure aufgelöset 548
Glasmalerey in Holland alt 216
Glasschneiden, Geschichte der Kunst (336)
Glätte wann und wo sie zuerst zur Weinverfälschung gebraucht 436
Gogkelgut, weisses 397
Gobelin verbesserte den Scharlach 44
Golddrat zu Kleidern 63
Granum i. e. coccus 4
Gruta, was es bedeute 171
Grutia, was es bedeute 170
Gruytgeld 171. 174
Guernsey Lilie wann sie bekant geworden 304
von Gülich verbesserte den Scharlach 44
Guiney cocks 264.

H.

Hagelsheimer, Künstler in Dratziehen 79
Haushühner woher sie zuerst gekommen 269
Frid. Held Künstler in Lahnarbeit 78
Henneberg hat früh Gewehrfabriken gehabt 443
Hesperus ist Flußspat 551. 556

Hippace, Pferdekäse 275
Holgläser den Alten unbekant (296)
Holz erhielten die Römer aus Afrika 162
Holzflossen, ihre Geschichte 155 * s. Flössen. die ersten in Teutschland 164
Holzmangel, dessen Geschichte 157
Homer ob er Spiegel gekant (274)
Hütten-Nichts woher der Namen 387
Hufe der Pferde, wie sie die Alten gehärtet haben 136. 139. 140
Hufeisen, ihre Geschichte 122 * den Griechen und Römern unbekant 130 noch nicht überal gebräuchlich 137 vornehmlich seit Pflasterung der Straßen nöthig 138 Childerichs Hufeisen 144 silberne 152 erste Erwähnung der Hufeisen 147
Hufschmiede waren nicht bey den alten Armeen 136
Hühner, Indianische, ihre Geschichte 238 * sind nicht die meleagrides und gallinae Africanae 239 sind aus Amerika gekommen 245 erste Erwähnung derselben 246 wann sie in Italien bekant geworden 251 in England 253 in Frankreich 255 in Teutschland 261 in Asien und Afrika 262 Ursprung ihrer Namen 268
Hunde vor den Schlitten haben Socken 128.

J.

Ichthyologie der Alten noch wenig bearbeitet 412
Jesuiten sollen die Kalekuter nach Europa gebracht haben 260
Incastein ist Kieß (299)
Indianische Hühner 238 * s. Hühner
Indig warum dessen Gebrauch verbothen worden 38
Ingrassias Erfinder des Steigbügels im Ohr 107
Insecten, wie weit ihre Zeugung den Alten bekant 9

Intexere, insuere ist einerley 65
Jöckel was es bedeute 397
Johannisblut ist Kermes 24
Isis Tafel soll chemische Zeichen enthalten 371
Juden werden wegen des Wuchers verfolgt 327
Julius, Herzog v. Braunschw. war grosser Metallurg 393. 394. 396 verboth die Ausfuhr des Zinks 403
Juno brauchte keinen Spiegel (274)
Jus gratiae, Ursprung des Namens 170.

K.

Käse dessen Bestandtheile 271 ehr als Butter bekant 289
Kalekuter ihre Geschichte 238 * s. Hühner.
Kamele hatten auf Reisen Schuhe 123
Kanten, ihre Bereitung und Geschichte 225 * s. Spitzen. Ursprung des Namens 232
Karpen 412 * ob sie die cyprini der Alten 417 oder Lepidoti 419 erste Erwähnung des Namens 425 ihr Vaterland 427 Versetzung nach England 429 nach Dänemark 432 nach Preussen 433 Ableitung des Worts 423. 425 werden auch im Meere gefangen 422 ob sie Zunge haben 417 Spiegelkarpen 434 Salmo carpio 426
Kayserkrone, Geschichte dieser Blume 301
Kermes, dessen Geschichte 1 * dessen Gebrauch bey den Römern zur Färberey 36 Ursprung des Worts 16
Kermes-Eiche 4
Kieß diente stat Feuerstein 444
Kirchmayer machte das Leuchten des Flusspats bekant 555
Kleider mit Gold gestickte, ihr Alter 63 ganz aus Goldstücken 63
Klippen, Knüppeln 232
Knüppeln, woher das Wort 232

Kobolt Geschichte dieses Minerals 202 * war den Alten unbekant 204 wann zuerst in Spanien gefunden 209 wann zuerst bekant geworden 213 Ursprung des Namens 214
Koboltkönig wer solchen zuerst gemacht 224
Koboltglas s. Schmalte
von Königseg, Graf, erhielt das Dratzuglehn 81
Krankheiten der Beine aus Mangel der Steigbügel 106
Kywitzey, Fritillaria 300
Küffelar verbesserte den Scharlach 44

L.

Lac concretum, was es sey 288
Lack, Ursprung des Worts 39
Lacke, Malerlacke waren schon den Alten bekant 207
Lahn, dessen Verfertigung und Alter 71
Lahnarbeit, die ersten Künstler derselben 78
Lana philosophica 386
Lapis calaminaris 388. 390
Lapis armenus 191. 188. 178
Lapis lazuli s. Lazurstein
Laven blaue, dienten zu Mosaike 212
Lazurstein, wo er gefunden wird 176. Kenzeichen des ächten 178 alte geschnittene 187. Ursprungs des Namens 190 dient zu Ultramarin 176
Lehmann, neuer Erfinder des Glasschneidens (338)
Leibrenten, Anfang derselben 347
Leihhäuser 309 * die ersten errichtet von Barnabas Inter. 320 chronologisches Verzeichniß derselben im 15ten Jahrhunderte 324 Verdienste des Bernardinus von Feltre 326 Streit über ihre Rechtmäßigkeit 335 ihre Bestätigung auf der Lateranischen Kirchenversamlung 337 Leihh. im 16ten

16ten Jahrhunderte 339 warum sie montes pietatis heissen 342 die ersten in Teutschland 348 in den Niederlanden 350 in Frankreich 355
Leinewand mit Gold gewebt oder gestickt 66
Lepidotus ob Karpen sey 420
Lilium Sulianum 301
Lionische Dratarbeit 79
Lombarde, woher der Namen 350
Lomentum was es bedeute 207
Leontius wann er gelebt 192
Lerchenholz ließen die Römer von den Alpen kommen 161
Luggold was es sey 410
Luntenschlösser wurden noch lange vorgezogen 441

M.

Magnetische Kuren 448 *
Magnetnadel ihre Erfindung 462
Marcasita aurea, Zink, 398. 400 pallida 409
Marperger, Nachricht von ihm 466
Marschalk, Nic. Nachricht von ihm 430
Mascal, Leonard, hat die ersten Karpen nach England gebracht 429
Maulthiere ehemals als Pferde zum reiten gebraucht 125. 130
Mays ist aus Amerika gekommen 266
Meleagrides der Alten, Perlhühner 239
Mensarii 316
Mensae numulariae nicht Leihhäuser 316
Merletti, Spitzen, Ursprung des Namens 232. 233
Messing, dessen Geschichte 379
Messinghütte am Harze, wann sie errichtet 389
Metalle können nach dem Geruch gekant werden (279) Ursprung ihrer chemischen Zeichen 369 Alter derselben 371 ihre älteste Bildung 373 ihre Benennung nach den Göttern 359

Milch, ihre Bestandtheile 270
Mineralien der Alten schwer zu bestimmen 205
Mithras, dessen Geheimnisse 360
Modelbücher, Verzeichniß der ältesten 234. 236
Mons pietatis, woher der Namen entstanden 342
M. fidei, aluminarius, religionis, farinae u. s. w. 346 vacabilis 346 redimibilis 347
Mühlenkopf, ein Maaß 24
Mumien haben schöne blaue Farben 210. 212

N.

Napoli, dortiges Leihhaus 340
Nicht, Hüttennichts, woher der Name 387
Nopal, Cochenilpflanze 30
von Nostiz brachte die ersten Karpen nach Preussen 433
Nürnberg, dortiges Leihhaus 348
Numularii 316.

O.

Obsidianischer Stein war Lava (292)
Ochsenaugen, eine Art Spiegel (326)
Ofenbruch Galmayischer war den Alten bekant 382. 384 wann er zuerst auf dem Harze gebraucht worden 391
Ofengalmay 387
Opuntia, Nachricht von dieser Pflanze 30
Opus phrygianum 228
Oviedo, Nachrichten von dessen Schriften 30
Oxe, Peter, brachte die ersten Krebse und Karpen nach Dänemark 432
Oxygala, was es bedeute 287.

P.

Paris, dahin Zufuhr des Holzes auf Flössen 168
Pauli radirte in Glas 550
Pavo bicalcaratus 244

Peintades, Perlhühner 240
Pelethronius hat die Pferdedecken erfunden 90
Perlhühner hießen meleagrides 239
Perugia, daselbst ist das erste Leihhaus errichtet 321
Phengit der Alten war Spat (293)
Pferde hatten anfänglich nicht Hufeisen, litten deswegen auf Reisen an den Hufen 131 man lobte die mit festen Hufen 136. 140 mit Silber beschlagen 152 knieten beym Aufsteigen 111 hölzerne zum voltigiren 109
Pferdedecken, ihr Alter 91
Peccam, Nachricht von ihm (320)
Philolaus hielt die Sonne für Glas (309)
Phrygianum opus 228
Phrygioniae vestes 65. 228
Phrygier stickten mit der Nadel 228
Phrygiones, Sticker 228
Pigna, Nachricht von ihm 197
Pistole ist alte Benennung 443
Planeten ihre Bezeichnung und Götternamen 357
Plätten der Metaldräte 70
Plätmaschine ihr Alter 71
Polianthes tuberosa, Tuberosen, ihre Geschichte 298
Poliphilus ist Fr. Columna 113
Pompholyx was es bedeute 386
Porzellan der Chineser, woher dessen blaue Farbe 210. 211
Postilena, Bedeutung des Worts 98
Postpferde, alte Verordnung wegen ihrer Sattel 97
Purpur der Alten, dessen Geschichte 35 Persischer 37 ward mit Kermes gegründet 11. 38
Putjen, Ursprung des Namens 268.

Q.

Quercus, Ableitung des Worts 17
Quercus ilicis, woran Kermes 4. 7.

R.

Rad an Feuergewehren 443 Rad der Steinschneider (337)
Rahm, Schmant, dessen Bestandtheile 270
Ranunkeln ihre Geschichte 306
Rathsherren ritten ehemals 110
Regalien sind anfänglich Privatnutzungen gewesen 170
Reiten ohne Sattel und Decke bey den Alten üblich 90
Reitknechte, die beym Aufsteigen halfen 111. 118
Renard, dessen vorzügliche Thermometer 549
Robin, ein geschickter Gärtner 297
Rohr, welches zum Schreiben diente, ist noch unbestimt 47 wo das beste wuchs 48 welches jetzt das beste sey 50
Rolander soll Cochenille nach Upsala geschickt haben 34
Rom dortiges Leihhaus 339
Rost schnitt künstlich in Glas (345)
Rudolf, Erfinder der Dratmühle 76
Ruß aus Butter 281
Ruscellai, Hieron. ist Alexius Pedemont. 198
De Ruusscher, dessen Wette über Cochenille 32

S.

Saflor, Schmalte, woher der Namen 223 dessen Geschichte 202 * Anfang der Verfertigung 218
Salmo carpio 426
Salomon ließ Holz flössen 158
Sammetrose, ihre Geschichte 301
Sander, Christ. seine Verdienste um den Harz 395

Sandix, eine Farbepflanze der Alten 37
Saphir der Alten ist unser Lazur 182. 185 Kenzeichen des heutigen 184
Sattel waren in den ältesten Zeiten unbekant 90 sind im vierten Jahrh. erfunden 95 Schwere derselben für Postpferde 97 scheinen von Persern erfunden zu seyn 100 Sattel des Jul. Cäsars 92 Sattel tragen eine Strafe 100
Scala, Steigbügel 118
Scandilia, Steigbügel 120
Scansuae, Steigbügel 116
Scarlatum, Ursprung des Namens 39 Alter desselben 41
Schachblume, ihre Geschichte 300
Scharlach Ursprung des Namens 39 Alter 91 Verbesserung durch Zinsolution 43
Scheele erfand Flußspatsäure (346)
Schemel zum Aufsteigen aufs Pferd 111
Schiespulver, dessen Erfindung 453
Schiffe, die ersten waren Flössen 157
Schlacken, blaue, dienten zu Mosaik 212
Schmalte, Ursprung des Worts 123 Geschichte derselben 202 *
Schmaltum, was es bedeute 123
Schneeberg hat die ältesten Färbewerke 216. 217
Schockenzieher in Nürnberg 77
Schreibfedern 47 * deren Alter unbekant 57 älteste Erwähnung 56
Schwamm und Bimstein zu Reinigung der Spiegel (286)
Schwäne, Recht solche zu halten 171
Schwanhard geschickter Glasschneider (339)
Scolecion Plinii 9
Scythen kanten Butter 273
Seefische ob sie von Flußfischen unterschieden 421
Sella, der Sattel 97. 100
Sellare, insellare, aufsatteln 100
Selliers, Ursprung des Worts 100

Sidon, dortige Glashütte soll Spiegel gemacht haben (302)
Sieben, warum diese Zahl heilig 359
Silber, wann man angefangen, es zu Fäden und Dräten zu ziehen 65
Silberdrat zur Stickerey 66
Smaltum, was es bedeute 123
Smaragd soll zu Spiegeln gedient haben (295) grosser unächter (297) böhmischer ist Flußspat 551
Smör, Schwedisch Butter 290
Sonde der Wundärzte von Aesculap erfunden (275)
Sonne, Meynung der Alten von ihr (310. 311) warum sie götlich verehrt 357
Spar ornaments aus Flußspat 557
Spartium der Alten, welche Pflanze 124
Speculatum cubiculum Horatii (273)
Speltrum ist Zink 411
Spiauter, Spialter 411
Spiegel 467* die ersten waren von Metall (269) welche Metalle dazu am tauglichsten (276) Spiegel aus Silber (277) von Kupfer, Messing, Gold (282) chemische Untersuchung eines alten Spiegels (287) von Stein (291) von Phengit (293) von Smaragd (295) von Rubin (297) Spiegel der alten Amerikaner (299) Glasspiegel, die ersten, welche gemacht worden (301) die zu Sidon gemacht 302 ob sie schon Amalgama gehabt (307) die kleinen Nürnbergischen Spiegel (324) Erfinder der gegossenen Spiegel (330) neueste Verbesserung der Glasspiegel (334) Spiegel des Virgils (322) Spiegelmasse, welche die beste (284)
Spiegelhütten die ersten in Frankreich (329)
Spiegelkarpen, wann sie bekant geworden 434
Spiegelmacher in Rom machten eine Zunft aus (281) Spiegelharz, woher der Namen (327)
Spiesglas den Alten unbekant (289)

Spitzen, ihre Erfindung 225 * wie sie gemacht werden 225 Spitzenmanufaktur in Frankreich 229 Spitzenmodelbücher die ältesten 234
Staatsschulden, älteste Geschichte derselben 318. 344. 347
Stärke, blaue, deren Bereitung und Erfindung 202 *
Staffa, Steigbügel 107. 120
Stannum ist nicht immer Zinn (284)
Stapeda, Stapedium, Steigbügel 107
Stapes 107 Gehörknochen 107
Stapf, Staf, Fußstapf 107
Steigbügel, ihre Geschichte 102 * Hülfsmittel zum Aufsteigen vor Erfindung der Steigb. 108 älteste Erwähnung derselben im 6ten Jahrh. 114 wann sie in Siegeln vorkommen 120 Steigbügel der Geistlichen von Königen gehalten 121
Steinschneiden, Geschichte der Kunst (336)
Steinzeiger zum Steinschneiden (337)
Sterndeuterey ihr Ursprung 358
Stickerey ihr Alter 64
Stipa tenacissima ist Spartum der Alten 125
Strata, Pferdedecken 91
Stratores, Reitknechte 111
Stückwerker in Nürnberg 80
Subsellares sind nicht Steigbügel 120
Suppedanea 110
Swanhart erfand in Glas zu ätzen (346)
Sweert ein geschickter Gärtner 297
Sylvester, wilde Cochenille 27 könt zuweilen lebendig nach Europa 35.

T.

Tabernae argentariae waren keine Leihhäuser 316
Tagetes erecta, patula, wann sie bekant geworden 301
Telescope machen metallene Spiegel nothwendig (276)

Thevart erfand Glasspiegel zu giessen (330)
Thiere, wilde, sterben endlich aus 245
Thiery holte die ächte Cochenille nach St. Domingue 35
Thon zu Reinigung des Weins und Wassers 440
Thon baggerten schon die Griechen 100
Tiberius errichtete Leihkassen 312
Tobak, dessen Geschichte 266
Tombak, dessen Geschichte 379
Tomitano, Bernardinus, Nachrichten von ihm 326
Tontinen Anfang derselben 347
Trains de bois 169
Transmarinum, vltramarinum 181
Trapezitae 316
Tresse, goldene massive sind sehr alt 69
Truthenne, Ursprung des Namens 268
Tuberosen ihre Geschichte 298
Türken, wann sie bekant geworden 115
Türkische Hühner, woher ihr Namen 268
Tuna, Cochenillpflanze 30
Tuttanego, Zink 111
Tutia 388 wie sie gemacht wird 390

U.

Ultramarin, Bereitung dieser Farbe 176 Ursprung des Namens 181 Proben der Aechtheit 180 jetziger Preis 181 ob es die Chineser gekant haben 211
Unzengold 82
Uttmann erfand das Knüppeln der Spitzen 230.

V.

Valentinian diente dem K. Sapor stat Schemel 111
Venedig, dortiges Leihaus 341
Vergil Polydor, Nachrichten von ihm und Ausgaben seiner Schriften 564

Vermeil, vermillon, Ursprung des Worts 12
Vermiculus, Kermes, vermiculata 12
Vesperugo, Flußspat 556
Vestes phrygioniae 65. 228
Virgils Spiegel (322)
Vitriol weißer, wann er bekant geworden 394 wann sein Zinkgehalt zuerst bemerkt worden 397 der Absatz nimt zu 398
Vortheile zum Aufsteigen aufs Pferd 109.

W.

Wahrsager aus einem Becken (272)
Wassenaaer hatten die Oberherschaft über Flüsse 171
Wasserlinsen, lemna, 172. 173
Wasserpendüln 446
Wasseruhr, wann erfunden 445 neueste Verbesserung 446
Wechselbänke waren Leihhäuser 349
Weine klärten schon die Alten mit Milch und Gyps 439. 440
Weinverfälschung mit Glätte in Frankreich erfunden 435
Wire-making 84
Wismut den Alten unbekant 209
Wochentage nach den Planeten benant 363
Wucher, wodurch er befördert worden 311.

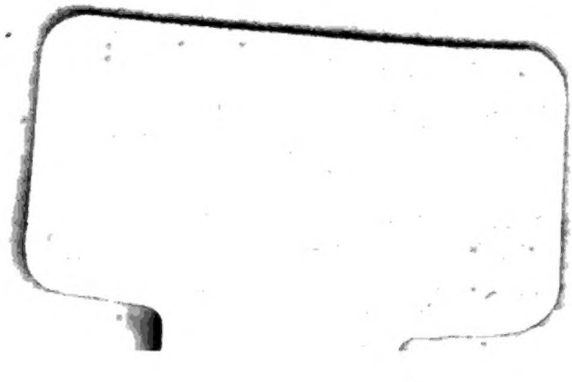
Z.

Zähne mit Golddrat zu befestigen, war längst bekant 73
Zaffera, älteste Erwähnung des Worts 221 Ableitung des Namens 223
Zarskoe-Selo hat Zimmer mit Bernstein und Lazuli getäfelt 187
Zeuge von Golddrat 63 gestickte Attalische 64 phrygische und babylonische 64

Zinauflösung, wer sie zuerst zur Färberey angewendet 43. 46
Zink, dessen Geschichte 378 e erste Erwähnung desselben 398. 401 Seltenheit im 17ten Jahrh. 403. Ursprung des Namens, 410 wer ihn zuerst aus Galmey gemacht 407 das meiste kömt aus Ostindien 409
Zinkvitriol-, dessen Geschichte 394
Zinnigen sind Spitzen, Kanten 236
Zinsen warum solche verbothen worden 309
Zosimus Panopolit. was er geschrieben hat 389.

Verbesserungen.

S. 29 Z. 15 stat: 1540 lies 1589.
— 180 vorletzte Z. stat: sie lies: es
— 231 Z. 16 stat: Utthof lies: Uttmann.
— 268 Z. 18 stat: dss lies: daß
— 306 letzte Z. stat: Müllers lies: Müllers
— 356 Z. 19 stat: vor lies: von
— 371 Z. 3 stat: Leseart lies: Schreibart
— 454 Z. 6 stat: Attirel lies: Altirel.



Digitized by Google

Zinauflösung, wer sie zuerst zur Färberey angewendet 43. 46
Zink, dessen Geschichte 378 * erste Erwähnung desselben 398. 401 Seltenheit im 17ten Jahrh. 403. Ursprung des Namens, 410 wer ihn zuerst aus Galmey gemacht 407 das meiste kömt aus Ostindien 409
Zinkvitriol-, dessen Geschichte 394
Zinnigen sind Spitzen, Kanten 236
Zinsen warum solche verbothen worden 309
Zosimus Panopolit. was er geschrieben hat 389.

Verbesserungen.

S. 29 Z. 15 stat: 1540 lies 1589.
— 180 vorletzte Z. stat: sie lies: es
— 231 Z. 16 stat: Utthof lies: Uttmann.
— 268 Z. 18 stat: dss lies: das
— 306 letzte Z. stat: Müllers lies: Müllers
— 356 Z. 19 stat: vor lies: von
— 371 Z. 3 stat: Leseart lies: Schreibart
— 454 Z. 6 stat: Attirel lies: Altirel.